

Travel behaviour adaptation processes during life course transitions

**A methodological and empirical study using a
person-based GPS tracking system**

Dr. Michael Flamm
Dr. Christophe Jemelin
Prof. Vincent Kaufmann

Travel behaviour adaptation processes during life course transitions: a methodological and empirical study using a person based GPS tracking systems

Dr. Michael Flamm
EPFL-LaSUR
Bât. Polyvalent / Station 16
CH-1015 Lausanne

michael.flamm@epfl.ch

Dr. Christophe Jemelin
EPFL-LaSUR
Bât. Polyvalent / Station 16
CH-1015 Lausanne

christophe.jemelin@epfl.ch

Prof. Vincent Kaufmann
EPFL-LaSUR
Bât. Polyvalent / Station 16
CH-1015 Lausanne

vincent.kaufmann@epfl.ch

September 2008

Abstract

This research offered the opportunity to develop and successfully test a survey concept combining qualitative interviews and person based GPS tracking. The developed survey tools offer unprecedented possibilities to study the decision processes underlying travel habit rearrangements and their associated learning processes. Indeed, person based GPS tracking data delivers factual data about (small) behavioural innovations, which can in return be used for qualitative prompted recall interviews about the ins and outs of participants' learning experiences in everyday mobility.

Our survey corroborates the generally admitted idea that the evolution of travel behaviour is rather closely linked to life cycle events, especially with those involving a major change in personal spatial settings. For our 21 survey participants, about 95% of travel behaviour changes during the last 15 years of their life course were linked to life cycle events whereas only about 5% resulted solely from a change in attitudes towards travel modes. It moreover appears that travel behaviour changes are more likely to occur in younger ages, when people are still involved in studies and when they have not yet settled in a more stable family life. Finally, the first car acquisition plays a significant role in individuals' lifetime motorization, because car availability through ownership is a status that is seldom abandoned.

Generally speaking, our survey shows that spatial habits rearrangement processes following a life course transition are either informed by personal social networks or by referring to the personal mental map that results from observations gleaned while practicing an area or specific routes. Information tools and services (maps, internet, medias, etc.) seem to play a rather secondary role when it comes to building up new spatial habits. After life cycle events, travel mode use habits are mainly redefined as a consequence of changes in spatial settings and of associated variations in available transport infrastructure. When travel mode habits are adapted, former travel mode use experience plays an important role and experiment-based comparisons of available travel mode options are rather rare.

Acknowledgments

This work has been financed by the Swiss State Secretariat for Education and Research (SER), within the frame of the Swiss participation to the European COST-355 Research Action ("Changing behaviour towards a more sustainable transport system").

Table of contents

1. Introduction.....	1
2. Travel habits, travel behaviour change and life course transitions.....	2
3. Research questions and methodological approach.....	7
3.1 Survey design	7
3.2 Respondent recruitment	8
4. Development of survey tools	10
4.1 The choice of a suitable tracking device	10
4.2 GPS tracking data processing issues	13
4.3 Application development for supporting prompted recall interviews	16
5. A comprehensive dataset of individual trip diaries	18
5.1 Basic concepts and coding principles	18
5.2 Dataset overview	21
5.3 Tracking data quality.....	22
5.4 Analysis opportunities offered by detailed trip diary data.....	25
6. Analysis of qualitative interviews	30
6.1 Sample overview	30
6.2 Past life cycle events and their impacts on travel behaviour	31
6.3 Spatial learning processes following life cycle events	33
7. Assessment of survey concept.....	38
7.1 Respondent burden	39
7.2 Privacy concerns	39
7.3 Survey costs	40
8. Conclusions.....	41
9. References	43
10. Appendix: Main variable code categories.....	46
10.1 Travel purpose categorization and travel purpose types	46
10.2 Standardized travel mode codes and travel mode groups.....	47
11. Appendix: Case study sheets	49

1. Introduction

Modern society has to deal with a major dilemma: mobility plays an ever more central role in its inner functioning, but the means by which this mobility is effected cause pollution and congestion problems that are less and less tolerated by the population. Redirecting mobility towards more sustainable means of transport is thus a priority for transport policies throughout Europe. However, in this respect past policy implementation experiences have shown only limited results and the general trend still shows a growth of the negative externalities of travel. This pinpoints the problem: How can mobility successfully be redirected towards more sustainability, without putting it fundamentally into question?

To answer this question, it is essential (a) to understand the determinants of individual travel and transport decisions, (b) to assess how these could be influenced in various time perspectives and (c) to monitor in an accurate and timely fashion the effects of specific policies, so that an optimal policy mix can be assured. This requires the development and implementation of new observational and analytical tools which enable the investigation of changes in travel behaviour and the conditions necessary to promote these changes.

Generally speaking, it appears that it is rather difficult to influence travel practices, especially those of car drivers. A major reason is that spatial practices and travel mode preferences are firmly integrated in lifestyles and in daily life practices and thus are usually consolidated during life course transitions like a residential move, starting a family, birth of an additional child, a divorce, change of workplace, retirement, etc. In other words, individuals are rather reluctant to change their habits when they are not confronted with such a transition and voluntary behavioural changes do therefore mainly occur during these very specific (and rare) temporal intervals.

This observation is central for policy intervention: life course transitions might be considered as “windows of opportunity” for influencing individual behaviour, for example by way of individualised marketing and travel blending. However, even though social science and transport researchers have already investigated these transitions, there still remain numerous open questions regarding the role of transport supply and travel mode preferences in the adaptation processes occurring during these transitions.

This report presents a research project aimed at getting a better understanding of the formation of travel habits, by way of the analysis of the decision processes underlying behavioural changes. The innovative survey design and the associated development of specific survey tools are presented in chapters 3 and 4. Chapter 5 describes more precisely the data collection and analysis opportunities offered by these tools (individual case study sheets are listed separately in Appendix 11). The main results of our survey can be found in chapter 6. Finally, the survey concept is assessed (chapter 7) and conclusions are drawn in chapter 8.

2. Travel habits, travel behaviour change and life course transitions

The topic of habitual travel choice is not really new, but it has recently gained a revitalised interest (Gärling & Axhausen, 2003). A particular reason is that travel demand strategies are confronted with the problem of breaking travel habits in order to succeed in redirecting individual behaviour towards more sustainable modes of transport and smaller activity spaces. More generally, travel habits can be understood as a stable component in individual behaviour, for which it is essential to understand under which circumstances and foremost how they are formed and reformed. Up to today, this issue has been investigated only incompletely.

In order to improve our understanding of the formation of travel habits, individual travel behaviour must be analysed in its continuity over the life course, with a specific focus on the moments in which behavioural change occurs. Past research points out the role of life course transitions (leaving parents' home, forming a couple, founding a family, retirement, etc.) and of other life cycle events (residential relocation, change of workplace, acquisition of a car, etc.) as triggers for the rearrangement of daily habits¹. Building on this observation, a growing number of authors have taken a closer look at the interactions between travel habits and the biographical stages of an individual's life course.

Qualitative surveys

Lanzendorf (2003) has proposed a theoretical framework for the empirical analysis of interactions between travel behaviour, mobility tool ownership and personal biography, based on qualitative retrospective data about respondents' life course and mobility biography. This survey approach has more recently been applied for analysing how child birth impacted on daily travel behaviour and on motorization of twenty German households (Lanzendorf, 2006) as well as for studying how 23 households adapted their travel behaviour following a residential relocation (see Harms, 2007 for a provisional summary of research results). Both surveys describe the complexity and the interpersonal variability of behaviour adaptation processes linked to life course transitions.

Standbridge et al. (2004) have also taken a qualitative look at decision processes occurring during a residential relocation. Insights into travel mode choice, behavioural intention and outcome are explored by means of a set of qualitative interviews carried out with 11 recent home movers. Elaborating from a rich and varied set of individual case studies, they

¹ Let us emphasize at this point that, in the following discussions, we will refer to the concept of 'life course transitions' in a broad sense (i.e. transitions induced by any significant event in a person's life course); in traditional life course sociology, this concept is defined more restrictively (Sapin et al., 2007).

propose to distinguish different stages of decision making in the moving process, which together form the concept of “Residential Relocation Timeline”. Indeed, travel mode choice considerations can occur during the search or selection phase of a new home place, as well as after the move; in some cases, travel mode preferences can even prompt a residential relocation, as a result of unsatisfactory conditions of daily travel. In addition, the authors highlight the importance of car ownership as a determining factor on both the timing at which travel mode choice consideration occurs in the relocation process, and the importance given to maintaining availability of alternative mode options in the face of other competing priorities (like flat size, number of rooms, attractiveness of home surroundings, etc.).

Quantitative surveys

Van Der Waerden et al. (2003) have also conducted face-to-face interviews, but given a sample of 115 respondents, oriented their analysis more quantitatively by looking at the influence of key events and critical incidents on transport mode switching behaviour. This survey showed that especially the most substantial changes in personal life (change of residence, change of workplace, child birth, etc.) induced a process of reconsidering travel mode choice. In a similar way, Del Mistro & al. (2007) conducted 250 retrospective interviews in households of Cape Town (South Africa), looking for past travel behaviour changes and their related reasons. The study found that the majority of triggers prompting change or considering change were not transport related. The most significant triggers were getting married, changing household size, buying a first house, moving to a better area and choosing a better job.

On basis of their former qualitative investigation (see above), Standbridge et al. (2006) have conducted a paper based survey with 229 new home owners, the main objectives being to get quantitative indications about travel behaviour changes after a residential relocation and to identify typologies of individual relocation experiences with regard to when and how travel mode considerations occur during the moving process. This survey reveals that about a quarter of the survey participants (27%) had changed their main mode of travel for commuting since relocating. It appears that travel mode habit reconsideration in most cases occurs in the search phase of the new residence, more specifically when households define the areas where they actually are looking for available home acquisition opportunities. Cluster analysis allowed to differentiate five main groups of typical decision processes with regard to how travel mode consideration influenced the relocation experience.

The mail questionnaire based survey of Harms & Lanzendorf (2007) was focused on travel behaviour adaptation processes of students after having graduated and having entered working life (the sample consisted of 1800 recently graduated students of the University of Leipzig, with a focus on four different study disciplines). The survey reveals that the most decisive changes in mobility behaviour generally occur when the first well-paid full-time job is started; before occurrence of this event, and after having left university, individual needs, opportunities and abilities may change in short intervals. Thus, ‘leaving university and

starting a job' can not be considered as a single critical life cycle event; indeed, different transition paths are conceivable. In addition, the survey shows a strong overall behaviour change towards more automobile-dominated travel habits (car ownership rate increases by 12% and car use on commute trips increases by 28%).

Beige & Axhausen (2008a, 2008b) have on their side conducted a longitudinal survey covering the last 20 years of a stratified sample of 1166 persons living in the Zurich region. The survey was conducted as a written self-completion questionnaire consisting of a household and person forms, collecting socio-demographic data as well as a retrospective description of a multidimensional life course calendar. The analyses show that approximately 70% of all residential, education and employment durations are only up to five years long, whereas the ownership of mobility tools is in the same time relatively stable, especially the availability of cars. In addition, it appears that the longer respondents hold one mobility tool the less likely they are to change the ownership of any other mobility tool, which suggests a behavioural fixation on specific travel modes. Also, car availability displays a certain stability over time after the first moment of car disposal, meaning that cars are rather acquired than abandoned. All in all, changes are clearly linked with other events in personal biographies.

Panel data based analyses

As Prillwitz & al. (2006, 2007) demonstrate it, secondary analysis of existing panel data can also be used to investigate interdependencies among residential changes, other life course events, and transport related variables. The empirical basis of their study is the German Socio-Economic Panel. The results show the importance of life-course events for travel behaviour. Besides the household status variables of age, number of cars, and weighted monthly income, four key events have a strong impact on car ownership growth: the changing number of adults in a household, birth of the first child, changing weighted monthly income, and change of residence from a regional core to a regional core area. Similar results are found when looking at the changes in the journey-to-work distance.

Other studies

Finally, a few additional surveys that have investigated the reasons for specific mobility tool ownership and travel behaviour changes are worth mentioning. Jemelin & al. (2005) have analysed both quantitatively and qualitatively how long-duration road works on an important highway section in Switzerland impacted on travel behaviour of concerned car drivers. The qualitative survey suggested that definitive behaviour switches from car to public transportation were partly induced by road works, but were also mainly linked to changes in the personal networks of usual places as a result of a significant life cycle event.

Looking at the reasons and the context of adoption of new transport services, and in particular at adoption of professional car-sharing services, Harms (2003, 2008) has shown that behavioural innovation is very often linked to significant life cycle events. In other words,

it appears that people who are not confronted to a life course transition do not reconsider existing mobility behaviour routines and thus tend to passively neglect newly available transport modes or services. This result is of importance when it comes to assess market potentials of transport innovations, because the relative rareness of significant life cycle events in personal biographies significantly limits customer growth.

All in all, the existing literature shows that the idea of analysing the evolution of travel habits with respect to life cycle events is highly pertinent. However, the existing empirical evidence is still somewhat superficial to draw conclusions about the decisions processes that underlie travel behaviour change and about their interactions with the long term decisions that are related to mobility tool ownership and to location choices of main daily life centres (most of all the home and the working places of a household's members).

Indeed, several aspects must be considered in order to grasp the rationales of individual travel habits, as travel behaviour derives from a complex set of intertwined determinants, comprising in particular personal attitudes with regard to travel modes, personal competences for their usage, mobility tool ownership as well as personal activity space structure (Flamm, 2004; Flamm & Kaufmann, 2007). Location choices deserve a particularly detailed interest, because they are strongly interrelated with travel mode preferences. Thus, when studying the processes underlying a change of travel mode habits, it is essential to keep track of the evolution of personal activity space. Last but not least, personal social networks should also be taken into account, because the geography of personal travel is substantially determined by the fact that persons want to meet up for joint activities, as such face-to-face contact is crucial for the maintenance of personal relations (Axhausen, 2004; Larsen et al., 2006). In other words, travel behaviour change after life cycle events is not only concerned with new stores, travel modes, or other leisure facilities, but also with new friends, new colleagues, or simply new contacts; in consequence, the distribution of the residences, workplaces and preferred leisure facilities of new and previous contacts in space (and time) should also be analysed.

With regard to the question of how travel habits are formed, empirical evidence is to our knowledge almost solely based on experiments in social and cognitive psychology (see for example Verplanken et al., 1997). Very little is known about individual travel behaviour adaptation processes in the real world, in particular with respect to the influences of social factors. In order to grasp the learning processes that people go through when they change their travel habits, surveys must rely on a comprehensive approach and must be conducted over a relatively long period. Indeed, it must be assumed that changes in behaviour and in attitudes do not take place instantly, at time *t* of the transition (the day of the residential move, the day when starting a new job, the birth of a child, etc.). Rather, people go through complex adaptation processes which can involve phases of preparation, of experimentation and of consolidation of new practices.

At the same time, surveying people going through notable life cycle events sets very high demands with respect to minimizing respondent burden: typically, individuals will not be ready to dedicate much time for surveys during these life phases as they are already rather busy with adapting their conduct of life to their new situation. In this context, newly available positioning technologies offer a real opportunity for innovative research approaches. The feasibility of integrating technologies like GPS or GSM-based positioning in travel behaviour surveys has already been demonstrated in numerous experiments including real-time interactive activity diary and travel surveys, passive monitoring and automatic trip data processing as well as hybrid approaches combining passive monitoring and prompted recall interviews (Lee-Gosselin, 2002; Wolf, 2004). We thus decided to explore which benefits can be expected from using automatic tracking of space-time paths to address the issues related to habit formation and adaptation processes during life cycle events.

3. Research questions and methodological approach

The main research questions that we wish to explore are:

- To which extent do past travel mode practices and spatial habits influence the constitution of new daily life routines after significant life cycle events?
- What is the importance of past mobility biography? Do people assess formerly unused means of transport and, if so, how do they proceed?
- To which extent do changes of travel mode habits imply the acquisition of new mobility competences and how do people value such learning processes?

In order to investigate these issues, we have chosen to combine qualitative interviews and person-based tracking units allowing the precise and complete reconstruction of individuals' travel behaviour and activity spaces. This innovative survey approach is needed, because our investigation must analyse the interdependencies between actual spatial practices and travel mode use on one hand, and subjective attitudes, reasoning and competences on the other hand. By surveying people throughout the period of one of their life course transitions, it is possible to precisely observe behavioural change and to comprehensively understand the underlying adaptation processes.

In practice, we hand out GPS tracking units to respondents, collect extensive data about their travel behaviour and subsequently use this data as an input for qualitative, prompted recall interviews. Survey participants are asked to comment on their travel behaviour, the location choices underlying their activity space and their new mobility experiences. The GPS observation period encompasses about six weeks, beginning shortly after the studied life course transition. Tracking data and qualitatively gathered information is compiled to build a comprehensive trip diary for each survey participant, allowing thorough statistical analysis of travel behaviour.

3.1 Survey design

The survey design includes three distinct phases:

1) Initial interview: At the beginning of the observation period, a face-to-face contact is organized to deliver the GPS tracking units and to properly instruct participants on how to wear them. This initial contact is also used to gather comprehensive information about the respondent's biography (past residences, past working places, past experiences with travel modes), current life context (usual activity locations, personal set of mobility tools), attitudes towards different travel modes, residential location choice and appraisal of the currently experienced life course transition.

2) Short prompted recall interviews: During the observation period, respondents are contacted by telephone on a regular basis in order to get indications such as: description of activities, type of activity sequencing (part of a routine, planned or improvised), travelling parties, etc. In addition, problems encountered while travelling (congestion, late arrivals, etc.) as well as learning experiences are discussed. GPS tracking data is used as an input for the interview, after a pre-analysis by the interviewer using a specifically designed software (see Chapter 4.3).

3) Final assessment: A final interview is conducted about 6-12 months after the surveyed life cycle event. This interview allows to assess the persistence of the travel habits that were observed during the observation period, by getting feedbacks of the survey participant on a comprehensive set of travel behaviour statistics as well as on activity space maps displaying all travel routes and all activity places visited during the observation period. Changes in behaviour, in mobility tool ownership and/or in attitudes towards travel modes are discussed.

Originally, two GPS observation periods of 4-6 weeks (one before and one after the life course transition) had been envisaged. However, project funding and planning limitations have obliged us to reduce the GPS reporting period to 6 weeks. Given this restriction, only the period shortly after the life course transition is studied on basis of GPS tracking data (it is obviously the most interesting period for investigating the formation of new travel habits).

3.2 Respondent recruitment

Participant recruitment was targeted on people going through three different types of life course transitions: (1) residential relocation, (2) changes of workplace and (3) retirement. This set of situational contexts was chosen in order to test the proposed survey design with a varied sample of individuals (younger and older people, singles and family parents, people showing very varied travel behaviours and involving diverse travel modes, etc.) and nevertheless provide relevant observations about behavioural adaptation processes in three different situational contexts. In order to facilitate the search for participants, we surveyed only individuals and not whole households.

Survey participants were gained through various means of 'snowball-search actions': in the end, half of them were recruited by way of a search in the personal social networks of our institute's colleagues, whereas the other half responded to emailing advertisement campaigns directed at about 2'000 EPFL school students and collaborators. For participant motivation, a small reward had been advertised (100 Swiss francs).

Generally speaking, respondent recruitment presented some difficulties. The main problem was that people are rather rarely confronted to a significant life cycle event, which considerably limits the number of potential respondents at a given time. From the beginning of respondent recruitment to the end of the last post-transition observation period, more than a year had gone by. Moreover, it is obvious that the survey concept based on GPS tracking

represents a privacy intrusion that a lot of persons are not ready to accept. This aspect probably also limited the possibility to massively advertise our survey through external emailing channels (associations, companies that were moving a subsidiary, etc.). Several tentative contacts oriented in this way did not succeed.

In total, about 40 persons showed interest for the survey and asked for additional information: 3 persons declined participation because of privacy intrusion concerns, about 10 persons had not correctly understood that we were looking for people who were currently experiencing a significant life cycle event or who were planning one in near future; unluckily, 6 persons willing to participate and who were in a search phase of a new flat could in the end not take the survey, because they did not find a new apartment in the time frame of the survey. In addition, one participant who had started the survey renounced after a week of GPS tracking, being too much caught up by an ongoing residential relocation. Finally, the survey sample comprises 21 persons. The individual case studies were mainly realised in two survey waves, in spring and autumn 2007.

First case studies had shown that learning processes were very punctual, even in the case of respondents that did not know at all the area they had moved to. Thus, we very soon focused recruitment efforts on persons facing situations where spatial habit innovation was most obviously to be expected and did not look in priority to build a survey sample comprising in equal shares persons experiencing the three initially retained life course transitions (residential move, change of workplace, retirement). As a consequence, we have interviewed only three recently retired persons (presenting almost no noteworthy adaptation process with regard to travel habits).

The survey sample is more thoroughly presented in chapter 6.1, in introduction of the analysis of the qualitative research questions of our survey.

4. Development of survey tools

4.1 The choice of a suitable tracking device

An initial task of our research has been to identify commercially available solutions which best fulfil the needs of our survey. The characteristics that we were looking for were:

- The technological survey system should allow to reconstruct automatically the space-time path of one person, through identification of activity locations and routes. An automatic recognition of travel modes would be a bonus.
- The wearable survey device must be small and light-weight (about the size and the weight of a cellular phone). It should be functional in various configurations of wear, appropriate for both men's and women's clothing.
- The wearable survey device must be able to function autonomously for at least a day and battery recharging must be user-friendly.
- Ideally, collected data should automatically be transferred to a central database, in order to allow parallel offline data analysis and prompted recall interviews with a short time lag.
- The effectiveness of automatic data processing (proper identification of activity locations and of the time spent at each one) must be good enough that verifications are only rarely needed during prompted recall interviews.

After having checked the development status of different positioning technologies (GPS devices, GSM monitoring services, devices combining GSM and GPS for tracking animal spatial behaviour, dead reckoning devices), we came to the conclusion that the GPS technology was the most appropriate solution for our research plan. Since 2005, highly sensitive GPS receivers are available and allow for weak signal tracking, providing uninterrupted operation in locations with obstructed views to the sky. Also, very fast start-up times ensure that most trips are recorded.

We have tested two products making use of improved GPS receivers: the MobilityMeter, produced by GeoSat in Switzerland, and the StepLogger, produced by NEVE in Australia (see pictures in Figure 1). The MobilityMeter has originally been developed for purposes of billboard audience measurements, building on large scale surveys of one-week individual tracks (Swiss Poster Research Plus). The StepLogger has more specifically been developed for travel behaviour research (Stopher et al., 2005a). Both devices produced very promising results with regard to their tracking capability. However, during the tests in January 2006, the battery autonomy of the StepLogger was insufficient with a maximum of 8-9 hours of continuous operation (which implies recharging during the day). In comparison, the MobilityMeter provides about 20-22 hours of effective continuous operation (one second sampling rate, no sleep mode).

Figure 1 Pictures of the MobilityMeter (left) and the StepLogger (right), besides a standard mobile phone



In early 2006, there was no economically practicable commercial solution for an automatic telecommunication of the tracking data and the development of this functionality for the StepLogger was not yet finalized. As our research plan did not allow to wait any longer, we decided to use MobilityMeters.

The MobilityMeter's memory is able to record about 450 000 data points. In the used version of the firmware, data that is recorded includes only the most important parameters, that is: latitude, longitude, altitude, date and time. Data is stored with a one second sampling rate, as long as the GPS module is able to calculate a position on basis of 4 satellite signals.

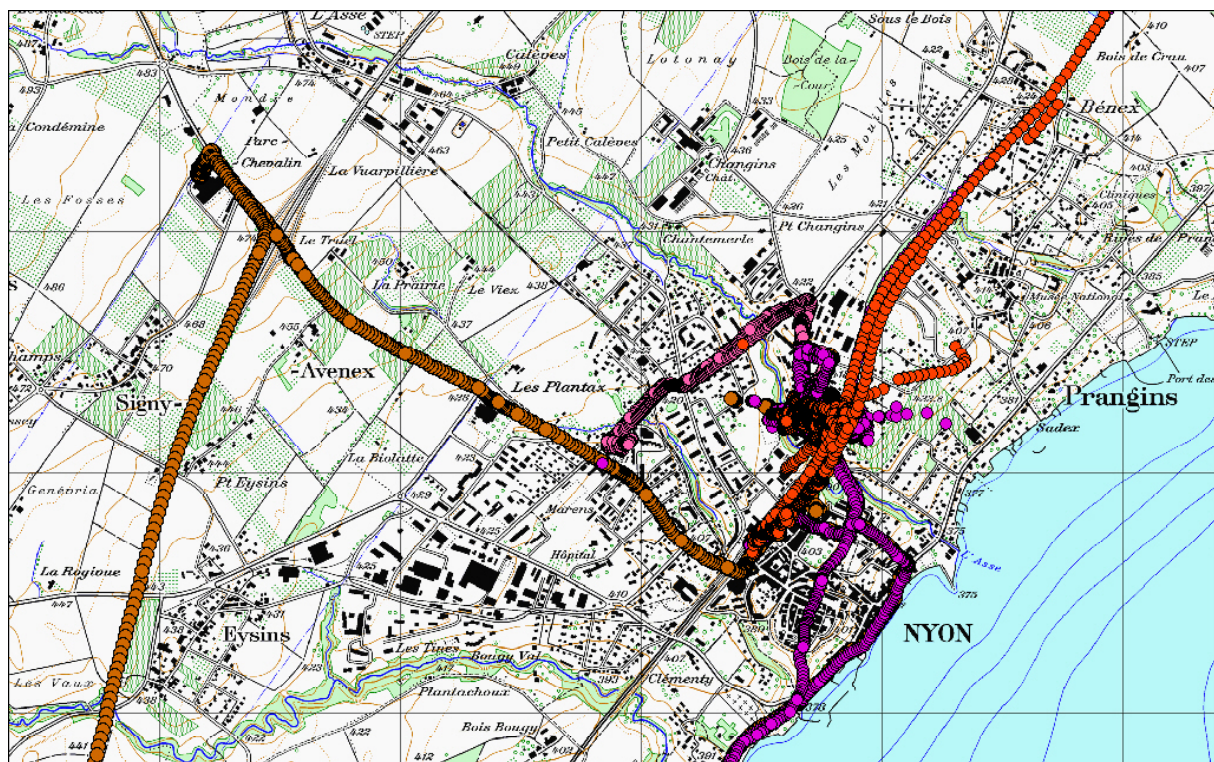
Tests have shown that the tracking capability of the MobilityMeter is quite effective, especially when considering that we had advised survey participants to carry the device in a practical way for them (that is: in a coat's pocket, in a backpack or a handbag) and without giving specific attention to its functioning. Indeed, in past GPS based surveys, respondents often have been asked to wear the device in a way that the GPS antenna would have a direct view to the sky, resulting in somewhat artificial conditions of wear, and sometimes they have been asked to wait the device to perform a warm start when leaving a building. For our own survey, this kind of instructions has been considered unrealistic, given the duration of the observation period.

Generally speaking, the MobilityMeter has proved to perform warm starts in rather difficult conditions like travelling in a car or riding a bus (with tracking data missing usually for not more than 2-3 minutes). However, the warm start issue still is problematic when trips begin in dense urban environments and when they are of short distance (for example, when the respondent is shopping in the central business district and stays most of the time inside buildings). Under those circumstances, cases where data is missing for several consecutive trips have been observed (for further discussion of this issue, see Chapter 5.3). With regard to this problem, a very positive point is that the MobilityMeter sometimes is able to keep

receiving satellite signals inside buildings, especially when being placed near windows. We thus have instructed test persons to keep the device always on and to look in their homes for a place where the MobilityMeter continues to acquire GPS satellite signals while recharging its battery. When this was the case, tracking usually started only few seconds after they left home, as the GPS module only performed a hot start.

A negative side effect of the weak signal detection capability is that the MobilityMeter calculates quite imprecise positions when there is no direct view to at least 4 GPS satellites. In fact, in this case, the device uses signals that have been reflected against buildings and these signals generate positioning errors of about 50–250 meters (multipath errors). Moreover, when the MobilityMeter keeps receiving signals within a building, it generates “virtual space-time paths” which more or less correspond to walking strolls around a given place, whereas the device is in fact staying still on a desk, for example. This error generation sets very high demands with regard to the data analysis, when it comes to breaking down the tracking (dot) data into trip segments and into stays at activity places. Figure 2 shows an example of raw data generated by a personal GPS tracking unit.

Figure 2 Screen shot of raw tracking data



Tracking data includes trips by car (brown and cyan), by train (red) and by bicycle (pink). The large bulk of points in the centre-right results from positioning errors generated while the device was inside the test person's home; a few “one way trips” going out of that bulk are in fact additional measurement errors.

4.2 GPS tracking data processing issues

Tracking individuals with a one second sampling rate produces a very large amount of data, typically in the order of magnitude of about 10 000 to 30 000 data points per day. In this context, data reduction algorithms are essential in order to make the tracking data usable as an input for prompted recall interviews. For this purpose, the essential task is to automatically identify activity places and trip stages (i.e. trip parts made with a specific travel mode), with a high probability of effective occurrence.

The issues related to processing GPS data from travel surveys have already been tackled in several publications (Chung et al., 2005; Legendre et al., 2005; Stopher et al., 2005b; Tsui et al., 2006; Schüssler & Axhausen, 2008):

1) Data filtering: In a first step, it is wise to eliminate redundant and poor quality data points, in order to minimize further data processing time. Obviously, data filters must be matched with the characteristics of the GPS tracking units, depending on data recording settings (min. number of satellites, amount of parameters stored in memory, etc.). Given that the MobilityMeter is configured to record only positions calculated with at least 4 satellites, the number of poor quality data points is in our case rather limited. Our own experience shows that a simple spatial filtering (i.e. eliminating all points which are not at least 5 meters away of the preceding valid position) is very effective, reducing data quantity by half or more. An additional acceleration plausibility test allows to filter most erratic data points that obviously result from positioning errors.

2) Activity / Trip identification: Identifying activity locations can be based either on speed or spatial density analysis algorithms. In both cases, a minimum dwell time defines if a portion of the data stream is to be considered as an activity (no movement for a given time). Trips are consequently defined as data stream portions which connect two activities. Cases where the tracking data displays a GPS signal loss need a special treatment, as the signal loss can be induced either by an indoor activity or by underground travelling. Tsui et al. (2006) have outlined a set of rules to handle such cases, with imputations depending on the duration of signal loss and the (Euclidian) distance travelled during this period of time. For our own research, we have implemented a spatial density algorithm with a dwell time of 90 seconds and a maximum spatial divergence of 40 meters, completed by a set of rules similar to Tsui et al. (2006) for dealing with signal losses. This algorithm often generates excess activity locations, for example when an outdoor activity is performed with some movement or even more when the GPS unit is still “tracking” when inside a building (with this regard, the multipath error induced recordings mentioned above have proven to be quite tricky to deal with). In a second step, an activity merging algorithm reduces the number of detected activity stops. With this combination of algorithms, experience has shown that only very few effective activities are missed, while the number of “redundant activity stops” is still manageable.

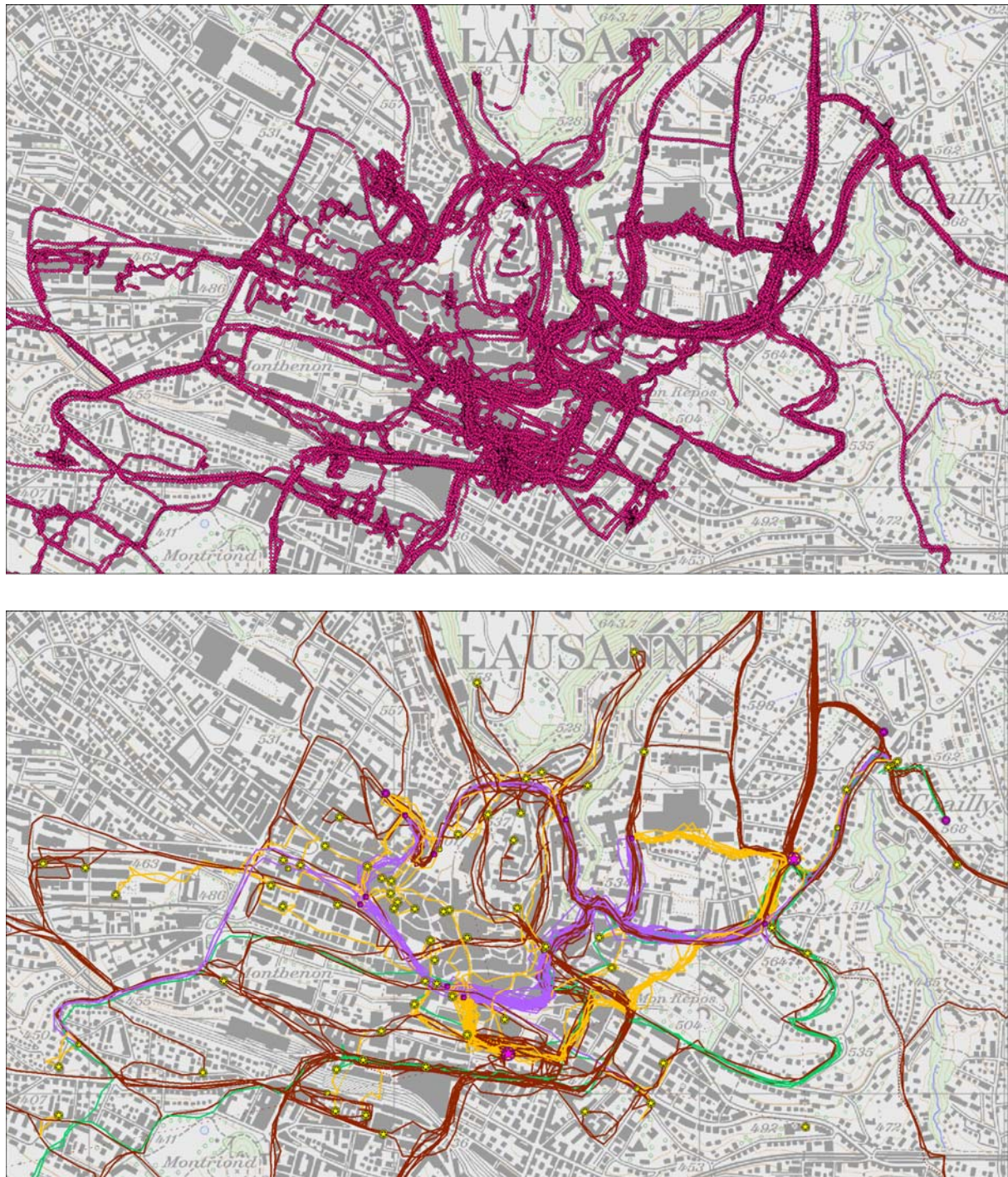
3) Mode transfer point identification: When GPS tracking data is to be used for reconstructing individual travel diaries, it is crucial to differentiate trip stages travelled with separate travel modes and to identify the places where transfers occur (mode transfer points). This is done by way of a speed variation analysis. Our own algorithm compares mean speeds in three time windows (at time t , about 15 seconds earlier and 15 seconds later) and marks data points which display a significant speed variation. In fact, this analysis detects all pauses within trips travelled otherwise than by walking (stops at red lights, bus stops, pick up or drop off of passengers, etc.), thus signalling a potential mode transfer point. These trip pauses are used to further break down trip data into trip segments.

4) Mode identification: The research teams cited above have developed a variety of algorithms to identify the most probable travel mode for a given trip segment, using speed and acceleration rule sets, fuzzy logic inference or applying link matching with transport network models. For our own research, we have not developed any automatic travel mode identification and rather rely on “manual” analysis by the interviewer, while preparing the prompted recall interview. Indeed, with the knowledge gained during the initial survey interview and with the help of a trip segment display against a map, the interviewer can fairly easily determine the most probable travel mode.

5) Treatment of trip segments without tracking data: Trip data always includes gaps due to temporary GPS signal absence (underground travel, insufficient satellite signal reception in trains) or due to warm / cold starting of the GPS module. These periods of missing data may last a few seconds up to several minutes, and the question arises on how to deal with these missing routes. Tsui et al. (2006) have presented an algorithm based on link matching, able to reconstruct the most probable travel route followed by the survey participant. Pragmatically, we have not tackled this quite complicated data processing issue in our own data processing algorithm.

Figure 3 illustrates how data processing allows to effectively synthesize huge quantities of raw GPS tracking data into travel route segments with associated attributes like travel mode as well as starting and ending places.

Figure 3 Images of raw data and of travel routes after raw data segmentation



On the bottom figure, travel routes are colour coded by travel modes:
car = brown; bus = violet; bicycle = green; walk = yellow.

4.3 Application development for supporting prompted recall interviews

For our research project, we have developed a specific application within the MapInfo / MapBasic programming environment to support qualitative prompted recall interviewing. This 'Trip Diary Editor' application is used by the interviewer to import raw tracking data, which is automatically classified into trip segments and place delimiters. Subsequently, the interviewer can interactively re-enact the trip segments that are displayed on maps of different scales, depending on zoom level. The application allows to navigate in the trip diary by moving back or forth segment by segment or to directly move to a trip start (when leaving an activity place), a tour start (when leaving home) or a day start (first trip of a survey day). Figure 4 shows a screen shot of the application user interface.

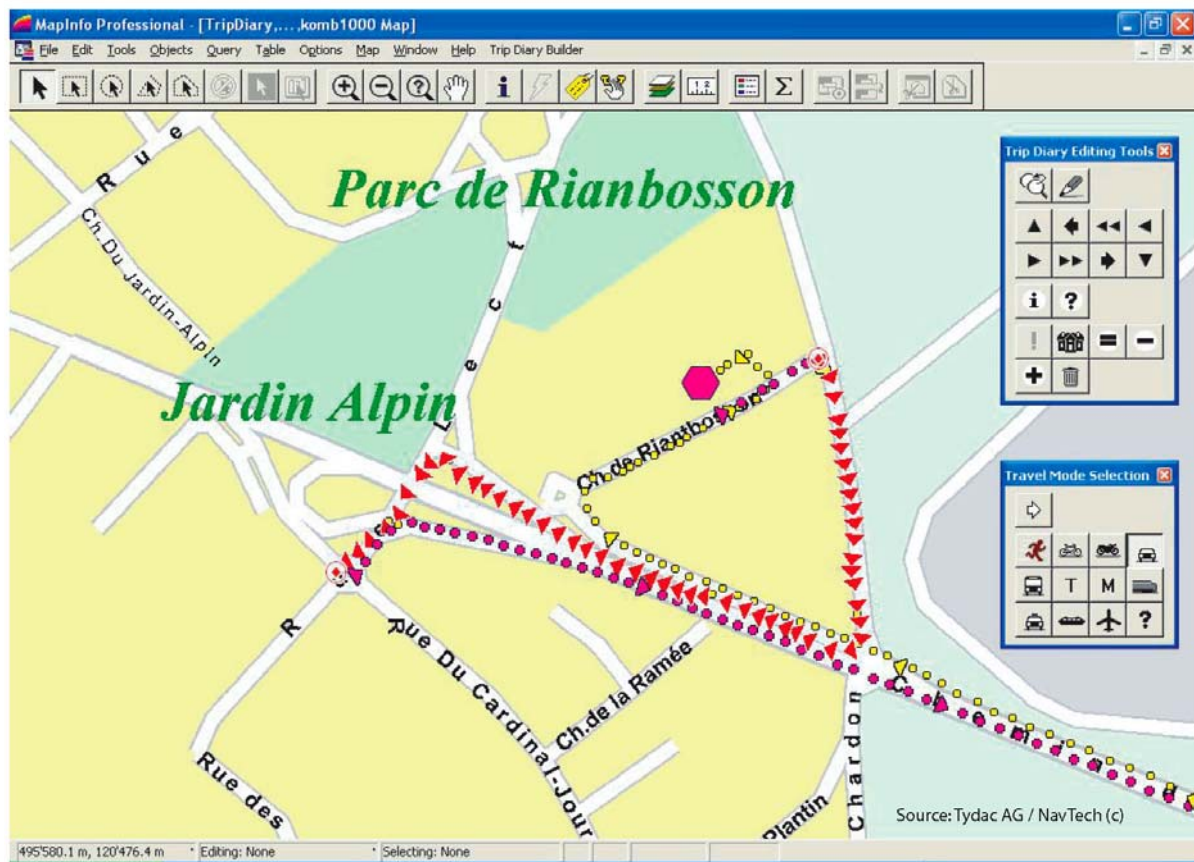
A first editing environment is used for preparing prompted recall interviews. In this phase, the interviewer by-hand eliminates obvious data artefacts (excess activity places or trip pauses, erroneous data points) and assigns the most probable generic travel mode for each trip segment. A second editing environment is used for additional corrections (correcting departure or arrival times, in particular for activity places that have been imputed from GPS signal loss situations; inclusion of data related to trips with missing tracking data; etc.) and for completing the trip diary with trip attributes gathered during the prompted recall interviews, as for example: identification of activity places and mode transfer points (place names), trip purpose (activity type), travel mode (precise description), size of travelling party, type of activity sequencing (routine, planned, improvised), etc.

A third editing environment supports the activity space analysis of the individuals, through the display of all routes travelled as well as all activity places visited during the survey period. Visited places can be categorized in daily life centres, usual activity places, sporadic activity places as well as usual and sporadic mode transfer points (as shown in the bottom picture in Figure 3).

Finally, the Trip Diary Editor application allows to export trip diary data to SPSS, for thorough statistical analysis. The calculation of quantitative indicators is realized partly in the MapInfo and partly in the SPSS programming environments. Quantitative analysis is controlled by SPSS syntax files, which can easily be adapted from one case study to another. Chapter 5.4 gives some hints at the analysis opportunities offered by the detailed trip diary data.

This trip diary editing approach might seem somewhat burdening for the interviewer. Indeed, alternative approaches exist, like Doherty et al. (2006) and Itsubo & Hato (2006) have demonstrated it with the development of an internet-based automated prompted recall system. However, we believe that for our own research, no true alternative survey approach is realistic, given the long observation period, the necessity of qualitative interactions and the need to minimize respondent burden as much as possible in order to find willing survey participants (especially for those people who are in the process of moving homes).

Figure 4 Screen shot of the MapInfo / MapBasic trip diary editing environment



The Trip Diary Editor breaks down raw tracking data into trip segments, delimited either by activity places (stays longer than 90 seconds) or by trip pauses (shorter stops, identified by way of speed variations). In editing mode, trip segments can be displayed one by one, allowing the interviewer to re-enact the respondent's travel diary for primary analysis (verifications, travel mode imputation) and as an input for prompted recall interviews.

5. A comprehensive dataset of individual trip diaries

5.1 Basic concepts and coding principles

Basically, the coding of the individual trip diaries was designed in a way to permit analyses that can be compared to other usual travel surveys, like for example the Swiss Mikrozensus. However, the level of detail delivered by GPS tracking data and moreover the increased complexity and diversity of individual travel practices induced by the long survey periods have lead us to develop a specific set of coding variables.

For coding and analysis, six basic concepts have been defined:

Segments:	<p>Trip segments are the basic coding unit for trip diary data. Segments are defined as coherent parts of travel route data that are separated by segment delimiters. Four types of segment delimiters exist:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) <u>Activity places (APL)</u>: Places where an activity associated to a specific purpose was realized; (ii) <u>Mode transfer points (MTP)</u>: Places where a change of travel mode occurred; (iii) <u>Trip pauses (TPA)</u>: Places where tracking data shows a temporary travel pause (stop at a red light, bus stop, etc.); (iv) <u>Special data points (SPP)</u>: these segment delimiters are needed to mark tracking data points associated with a loss of GPS signal reception or, alternately, with a tracking restart after a period with lacking data. <p>Each segment entry contains multiple information about the travel route segment as well as about the ending segment delimiter (links to raw data stream, travel time and distance, stay duration at segment delimiter, etc.). A trip segment does not necessarily 'contain' raw tracking data, as some segments in fact correspond to trip parts for which no tracking data has been recorded.</p> <p>The data processing algorithms implemented for automatic trip segment delimitation of raw data streams and for segment delimiter identification have been summarized in chapter 4.2. Let us note that Trip Diary Editor allows the interviewer to edit manually most coding variables related to a segment (for example start and ending times of travel / stay, segment delimiter type, etc.). In addition, existing segments can be aggregated in various ways and new segments can also be created, for example for inclusion of information related to trips where the survey participant forgot to carry the GPS tracking unit. Finally, a segment can be flagged as 'invalid', in order to cope with survey interruptions (due to illness, holiday trips, etc.) or other situations that should not be taken into account when calculating travel diary statistics.</p>
------------------	---

Stages:	<p>A trip stage corresponds to a travel route part realized with a unique transport mode. It consists of one or more segments which are delimited by an APL or a MTP at either end of the stage.</p> <p>Stage related variables include travel distance, travel time, pausing time during travel, maximum speed, etc.; travel mode and travelling party size are manually coded by the interviewer.</p> <p>In our survey, we have ‘deleted’ stages with a distance of less than 100 m (usually, very short walking legs to reach another travel mode), except when these stages were in fact trips from one activity place to another.</p>
Trips:	<p>A trip is a travel from one activity place to another. It can comprise one or more stages, thus imply the use of one single travel mode or of several ones combined as an inter-modal chain.</p> <p>The trip is usually associated with the purpose of the activity at the destination place. Occasionally, the travel purpose can also consist in the travel itself (as for example when making a stroll or a bicycle round trip from home).</p> <p>Trip related variables include travel distance, travel time, pausing and waiting time (at MTPs), number of stages, travel mode chain descriptors, etc. In addition, the interviewer manually codes trip purpose, party size at the destination activity place, trip planning (routine, planned at least one day in anticipation, planned the same day or improvised). Moreover, the interviewer can specify if a given trip is to be considered as daily mobility and/or as long distance travel, and also if it relates to a ‘secondary’ purpose (i.e. to an activity that was realised while ‘passing by’ the activity place). Finally, a boolean flag is used to mark the final trip of a tour (see below for definition).</p>
Visited places:	<p>All activity places visited during the survey period are given an identifier (a unique place number as well as a textual descriptor associated with the geographic coordinates of the place). Mode transfer points are handled the same way, at least when travel mode transfer occurs in a geographically determined place as a bus stop, a train station or a parking lot (i.e. on-street parking spots are not registered as unique places, except when a spot is used recurrently and when its coordinates do not vary significantly).</p> <p>Visited places are manually registered by the interviewer during the coding process following the prompted recall interviews. At first occurrence, additional information as usual purpose and usual party size are also defined, allowing to speed up trip variable coding for following place visit occurrences.</p> <p>Listing all visited places and linking them with single stages and trips allows to automatically calculate place visit frequency, total time spent there, periodicity of visits, etc. In addition, place habits can be identified and place chaining behaviour can be thoroughly investigated.</p>

Tours:	<p>A tour is usually a homebound chain of several trips. However, in order to correctly manage situations when survey participants spend nights in several places (for example when a student lives in different places during weekdays and weekends, or when a young adult spends a night at his girlfriend's home, etc.), a tour does not necessarily start and end at the same place. Thus, a tour can also consist of a single trip, as for example when a person travels from home to a country house ('home transfer' purpose). This coding scheme in principle ensures that no tour will last more than 24 hours.</p> <p>Tour related variables include total travel distance, total travel time, number of trips, total time spent at activity places, place and purpose chain descriptors, etc. All those variables are calculated automatically (i.e. no manual coding occurs at tour level).</p> <p>Let us note that when a tour combines multiple trips which are at the same time partly motivated by purposes at activity places as well as by the travel itself, the travel related purpose is coded on the last trip of a tour (instead of using the 'Return to home' code).</p>
Days:	<p>For each calendar day within the survey period, a text variable allows to associate analysis control keywords to all stages, trips and tours that are started during that specific day. This coding principle for example allows to differentiate on an individual basis between 'worked' and 'non-worked' days, independently of the weekday.</p>

Within our Trip Diary Editor application, each individual case study is stored in a collection of data tables (e.g. MapInfo data files) comprising:

- a TripDiary table, enclosing all variables related to trip segments (stage, trip and tour related variables are duplicated on all related trip segment entries);
- a PlaceDiary table, enclosing information and variables about visited places;
- a DayDiary Table, enclosing information and variables about single survey days;
- a PersonalTravelModes Table, which lists possible travel mode codes (survey standardized codes and additional individual codes) and links them with generic mode groups.

In addition, Trip Diary Editor uses a variable number of tables containing travel route data (GPS based and manually inserted route data). All tables are stored in a specific folder, holding all information related to a single case study (data file management is automated).

Code lists for the main variables are given in Appendix. Variable categorization was partly inspired by previous, paper based trip diary surveys (Chalasani & Axhausen, 2004).

5.2 Dataset overview

The dataset comprises 21 individual case studies. In total, the prompted recall interviews allowed to validate travel diary data for 914 days (e.g. days that are completely documented). For 127 additional days (e.g. 12%), travel diary data was partial or completely missing and could therefore not be taken into account in statistical analysis; the main reasons for missing data were: holiday or work-related trips to foreign countries (about 50 days), illness (20 days), incompletely surveyed days at the start and/or at the end of the observation period (about 30 days); in the end, only about 30 days (e.g. 3%) could not be documented because participants forgot to carry the tracking device or to recharge its battery, and because they were not able to recall exactly their travel on those days.

Daily mobility related travel is distributed on 1293 tours, comprising 4015 trips and 6565 stages. In addition, the dataset comprises valid data for 34 long distance travel trips, which however were not considered for statistical analysis (five respondents involved); trips were marked as long distance travel only if they had a clearly extraordinary character from the respondent's point of view.

Table 1 displays the distribution of stages and segments among generic travel mode groups: about 50% of stages relate to non-motorized transport modes (most of all walking stages), about 35% were realized by car or motorbike and the remaining 15% concerned public transportation services.

Table 1 Distribution of stages and segments among generic travel mode groups

	Stages	Percent	Segments	Percent
Walk	2659	40.5%	3339	21.2%
Bicycle	589	9.0%	1453	9.2%
Motorbike	150	2.3%	548	3.5%
Car (as a driver)	1770	27.0%	5270	33.4%
Car (passenger)	308	4.7%	963	6.1%
Other individual motorized	1	.0%	3	.0%
Urban transit	552	8.4%	2709	17.2%
Train	405	6.2%	1068	6.8%
Plane	0	.0%	0	.0%
Other public transport	23	.4%	77	.5%
Sports (other non motorized)	108	1.6%	345	2.2%
Total	6565	100.0%	15775	100.0%

5.3 Tracking data quality

Across our individual case studies, only about 15% of stages are not documented by GPS tracking data (whereas 73% are completely documented and the remaining 12% are partially documented). Given that trip segments with missing GPS data were marked as such in the trip diary tables and that the interviewers moreover coded the most likely reason of data absence, tracking data quality can be thoroughly investigated. Table 2 shows that more than 58% of undocumented stages are linked to a cold / warm start failure of the GPS tracking units (for 4.3% of the stages, the available data following the restart of tracking was of so poor quality that it was invalidated by the interviewer, an issue that is related to the fact that the first tracking records after a GPS restart are quite often of poor quality). About 18% of stages were not documented because of lack of GPS satellite signal reception (about 85% of these stages are by train, and most of remaining stages have been identified as underground walking stages). Finally, for about 24% of stages, the lack of tracking data was induced by inadequate participant operating behaviour (participant forgot recharging the unit, or switched it off at some activity place and then forgot to switch it on again, or simply forgot to take the tracking unit on trips).

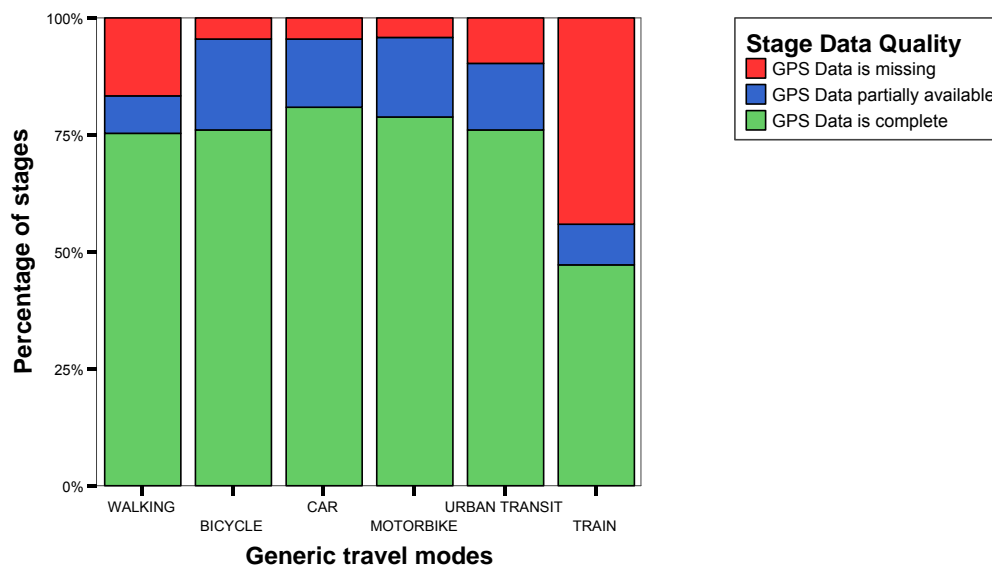
Figure 5 shows the data quality of stages differentiated by generic travel modes and reveals that GPS tracking was mainly problematic when respondents travelled by train, especially in Intercity trains (Swiss ICN and Two Floor Intercity trains). Often, tracking stopped very soon after respondents entered the railway wagon. Moreover, after long stages in Intercity trains, GPS tracking units generally had a hard time to restart tracking and very often no travel route data was recorded between the ending station and the final destination, at least when the latter was situated in dense urban environment. In comparison, light rail and regional trains were rather unproblematic and offered similar tracking quality as other urban transit modes (bus, tramway, etc.). In Figure 5, it might appear surprising that a relatively high percentage of walking stages were not documented by any GPS data. This results from the fact that, after activity stays, trips generally start by a rather short walking leg before another transport mode is taken (typically, either the car or a public transportation service) and tracking quite often restarted when respondents entered their car or while they were waiting for a bus.

All in all, tracking quality is strongly linked to the cold / warm start issue of GPS receivers (which is explained in detail in Flamm & Kaufmann, 2004). Figure 6 shows how this issue impacts on tracking data quality, depending on stage duration and urban density context when starting the stage (presence of urban canyons in densely built environment vs. ample sky view and good satellite signal reception in looser built environments). It appears that data quality is always poor for very short stages of less than three minutes (more than 75% of stages are not documented by GPS data); above three minutes, the impact of the urban context is clearly visible, with a significant data quality increase for those trip stages that were initiated in rather loosely built environment; in city centres, GPS tracking has a rather weak performance for all stages lasting less than ten minutes (>50% undocumented stages).

Table 2 Reasons for absence of GPS tracking data in undocumented stages

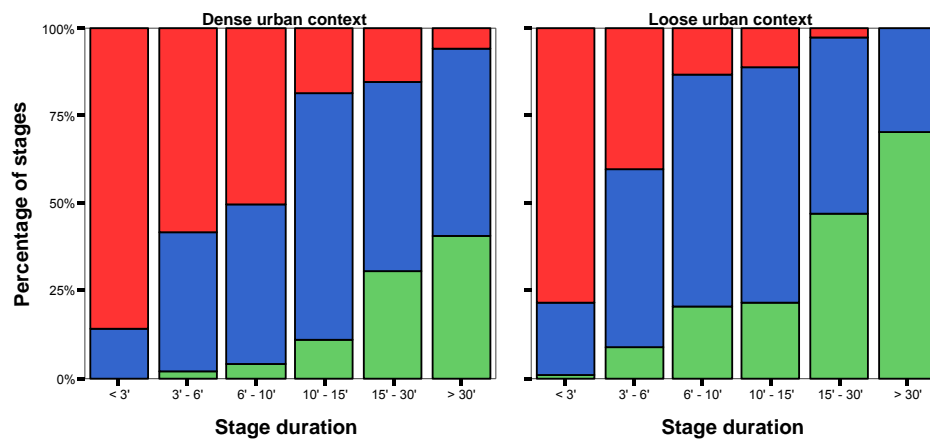
	N	Percent	Cum.
Unable to start tracking because of cold /warm start failure	532	54.3%	54.3%
Available GPS data was invalidated by interviewer (too erratic)	42	4.3%	58.6%
Unable to track because of lack of satellite signal reception	172	17.6%	76.2%
Battery capacity exhausted (insufficient recharging)	110	11.2%	87.4%
GPS unit was switched off by survey participant	15	1.5%	88.9%
Participant forgot to carry the GPS unit	109	11.1%	100.0%
Total	980	100.0%	

Figure 5 Tracking data quality by travel mode (all stages, but main modes only)



Stage data is considered 'missing' when less than 1% of the stage travel route is documented by GPS data points and it is considered 'complete' when more than 90% of the stage travel route is documented by GPS data points (allowing for some segments with missing data, like when passing through a tunnel) and when start and arrival time did not need a manual correction; in between, a stage is considered as 'partially documented'.

Figure 6 Impact of GPS cold / warm start issue on tracking data quality of stages



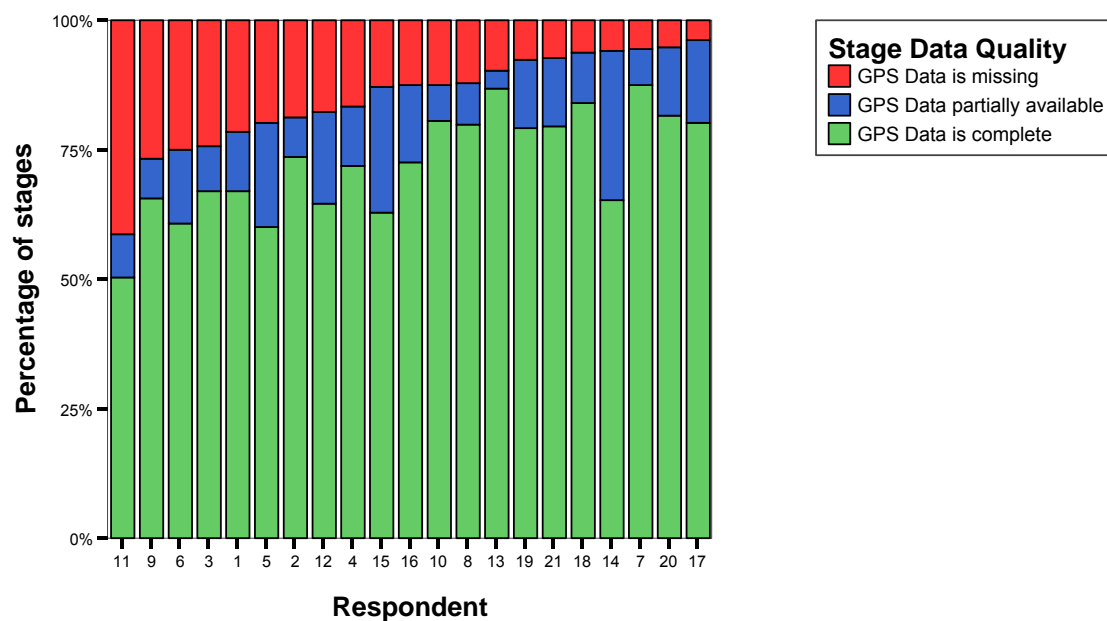
On this graph, all stages comprising a starting segment without GPS data due to a cold / warm start are taken into account. Urban contexts were differentiated qualitatively on basis of city names of stage starting points; quality categorization is the same as in preceding figure.

The cold / warm start issue obviously is an important limitation for travel surveys planned in city centres, because this is precisely the type of environment where short duration trips can be expected due to the higher density of available activity opportunities. In this respect, further technological improvements are necessary in order to achieve satisfying tracking results. Tracking units able to perform assisted cold / warm starts (that is by accessing a local GPS reference receiver by the way of wireless communication) might allow to improve tracking efficiency. In near future, the integration of complementary sensors like GSM signal triangulation and/or three-dimensional accelerometers could also bring significant progress, although battery capacity limitations might be difficult to overcome. Possible technological developments are extensively discussed by Asakura & Hato (2006).

Figure 7 gives an overview of tracking data quality for all survey participants. The percentage of undocumented stages varies from about 5% (P17) to 25% (P9), with the noticeable exception of P11 (a high 41%!). For the latter, the high rate of undocumented stages is a consequence of two daily mobility characteristics: on one hand, P11 lives only 350 m away from his workplace, with a travel route that resembles an urban canyon making it difficult for the tracking unit to acquire GPS satellite signals and to start recording before destination is reached; on the other hand, P11 travels regularly by train for work related purposes and, as will be shown hereafter, the GPS tracking units often stop recording in trains. Figure 7 illustrates in exemplary way the limitations of our survey concept when applied in densely built city centres, as the tracking data quality is almost systematically lower for those of our

respondents who were living in a central location. Higher tracking effectiveness could only be achieved by asking survey participants to check that their tracking unit has restarted recording before engaging on a new trip, but such instructions obviously represent an additional respondent burden.

Figure 7 Tracking data quality by survey respondent



Remark: Respondents living in a densely built environment: P1, P2, P3, P5, P6, P11, P17.

The good data quality for P17 mainly results from the fact that the tracking unit continued to acquire GPS satellite signals in the home apartment (situated in an upper building floor), thus almost always allowing a fast tracking restart when leaving home; in addition, most stages of P17 are by bicycle and nevertheless of relatively long distance, which improves conditions of GPS warm start.

5.4 Analysis opportunities offered by detailed trip diary data

To conclude this chapter, we present a selected choice of indicators that detailed trip diary data allows to produce. More examples, based on individual data, can be found in the individual case sheets listed in Appendix.

Figure 8 Weekly rhythms: travel mode use and activities

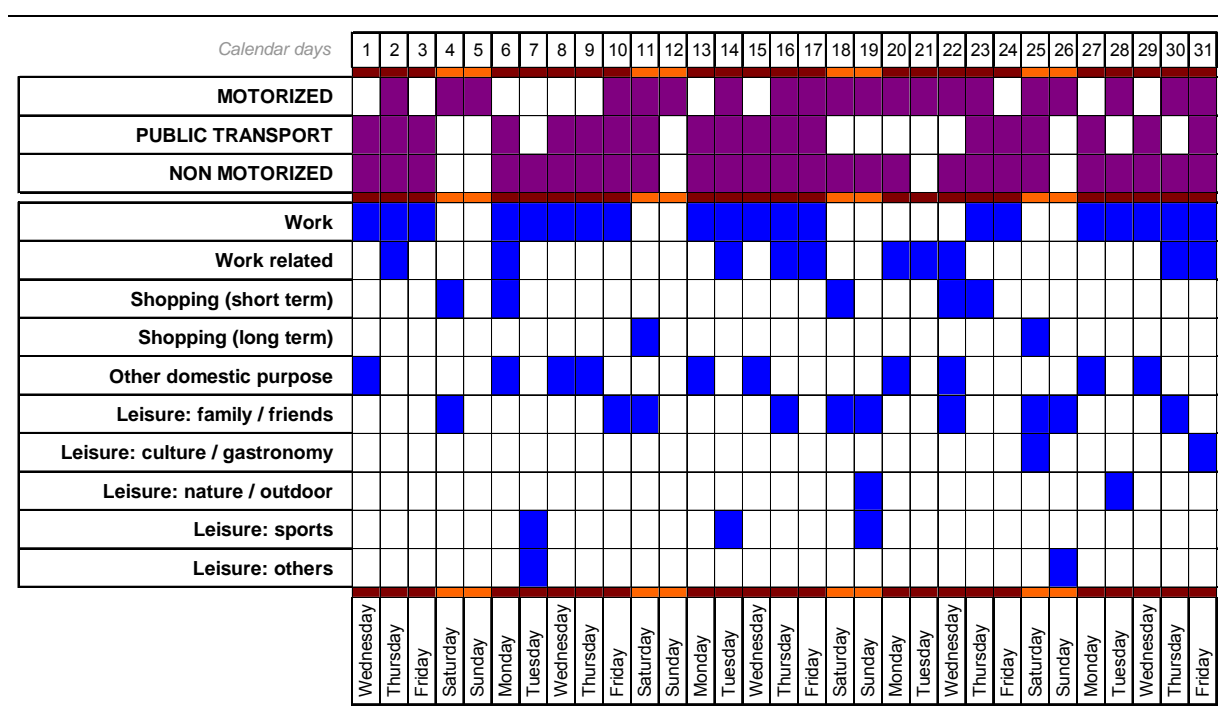


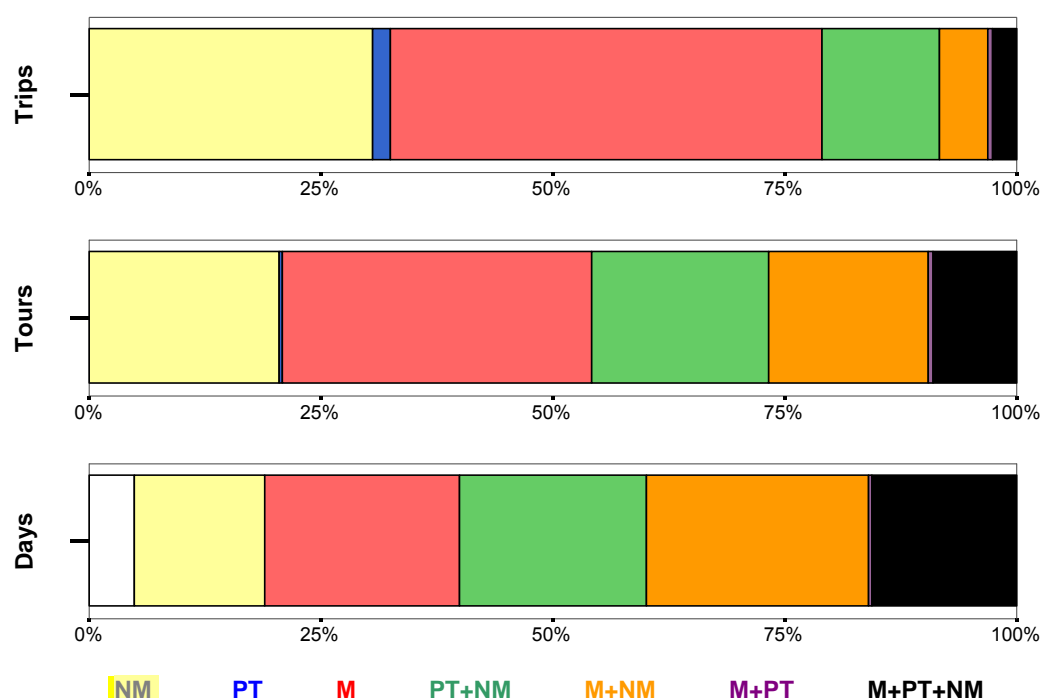
Figure 8 is an example diagram of an individual's weekly rhythms: for every calendar day, a colour block indicates if a specific travel mode type was used and if a trip related to a specific activity purpose occurred. This diagram shows in exemplary way that individual travel patterns can be very changing from one day to another and that regular rhythms can in fact hardly be identified (except for the work purpose). This appealing presentation format was inspired by Löchl et al. (2005), who conducted extensive analyses about the stability of individual travel behaviour (their work was based on a paper based trip diary survey). The diagrams provided in the individual case study sheets (see Appendix) globally confirm the variability of travel behaviour from one day to another and from one individual to another.

Figure 9 gives a complementary view on this variability. The three bar diagrams display the modal combination shares resulting either from a trip-based, a tour-based or a day-based analysis. Each colour corresponds to a generic travel mode type or a combination of travel mode types; three generic travel mode types are differentiated (for more details about this categorization, refer to Appendix 10.2, p. 47):

- "Non motorized" travel modes, including mainly walk and bicycle;
- "Public transport" services (Bus, metro, train, etc.);
- "Motorized" modes, including the car (as a driver or as a passenger) and the motorbike.

At his point, it is worth mentioning that walking stages in intermodal trips were only taken into consideration when they were longer than 250 meters; shorter walking stages did not lead to a 'combined modes' categorization.

Figure 9 Inter-modality and multi-modality indicator comparison

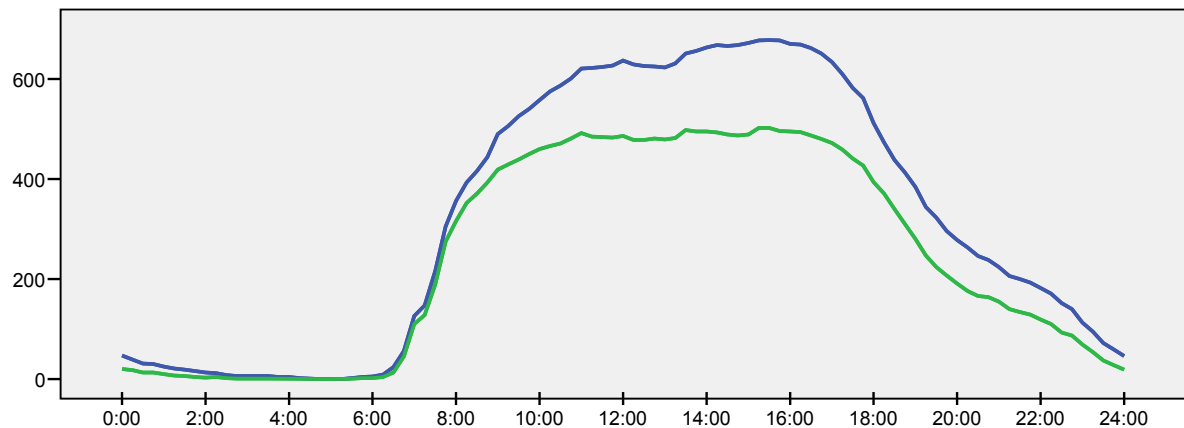


Analysis results for the complete dataset, i.e. Ntrips = 4015; Ntours = 1293; Ndays = 914. Abbreviations: NM = Non motorized; PT = Public transport; M = Motorized.

Firstly, Figure 9 shows that many trips are travelled using only one generic travel mode type (about 80%), only a small part of these being solely by public transportation (as a matter of fact, relying on public transportation generally implies some walking or cycling stages at the beginning and/or at the end of a trip; taking this into account even increases the share of “mono-modal” trips to over 90%). The tour-based analysis then shows that this proportion decreases to about 56% (respectively 73%), which means that tours still most often are organized with only one generic travel mode type, even though the share of multi-mode tours significantly increases. Finally, the day-based bar chart shows that on a same day, individuals quite often mix travel modes to realize multiple tours; on daily basis, “mono-modal” behaviour only represents about 35% (respectively 55%) of the documented days comprised in our dataset (about 5% of the days were ‘immobile’ days). Of course, these figures can not be regarded as representative, as our dataset comprises only 21 respondents. However, this bar chart comparison clearly puts forward that the behavioural unit used for analysis (i.e. trip, tour or day) matters and that, depending on analysis purpose, the appropriate unit should be employed.

Additional analysis possibilities are presented on the next two pages (self explaining figures).

Figure 10 Daily rhythms of out-of-home travel and activities

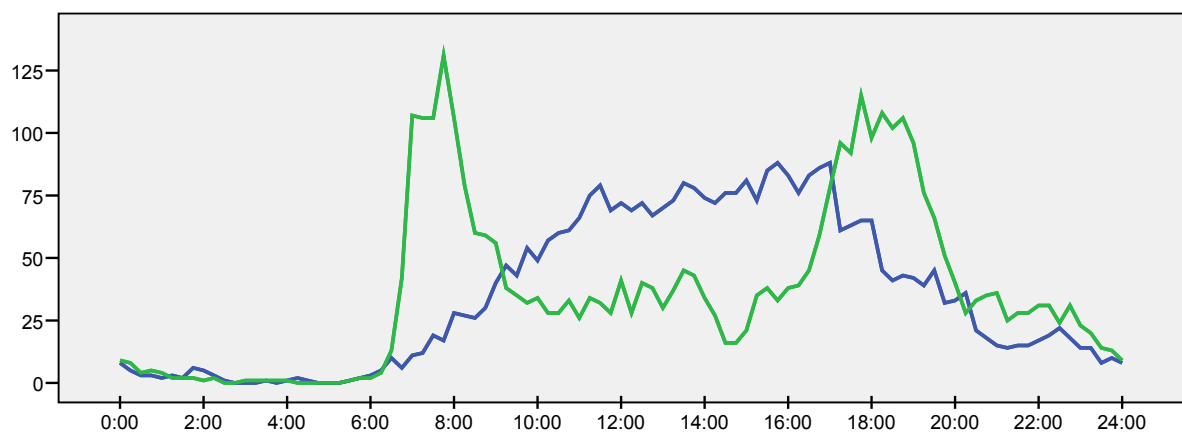


This graph shows in an aggregated way at what times survey respondents were leaving and returning again to home. The blue line aggregates all survey days, whereas the green line results from an aggregation of the sole 'worked' days.

The steep rise starting at about 07:00 demonstrates that daily rhythms of out-of-home activities are quite regular, especially on 'worked days'; on 'non-worked days', they begin much more irregularly (rising difference between lines, starting from about 08:00).

The last return times to home are unevenly distributed and roughly occur between 18:00 and 24:00, somewhat later on 'non worked' days (i.e. on weekends).

Figure 11 Daily rhythms of travel



This graph shows an alternate view of daily rhythms, by looking only at the (aggregated) daily times when travel occurs. The green line indicates travel on 'worked days' only, whereas the blue line is for 'non worked days' only.

Again, on worked days, it is obvious that the morning peak is more regular than the evening peak. On holidays, travel is distributed almost in form of a normal curve centred at 14:00.

Figure 12 Distribution of the number of daily tours (complete dataset; N = 914)

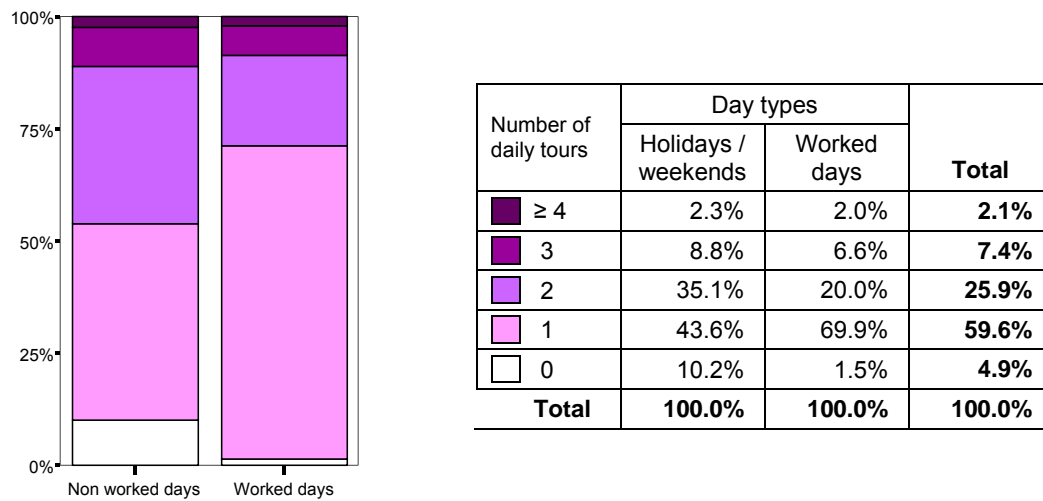
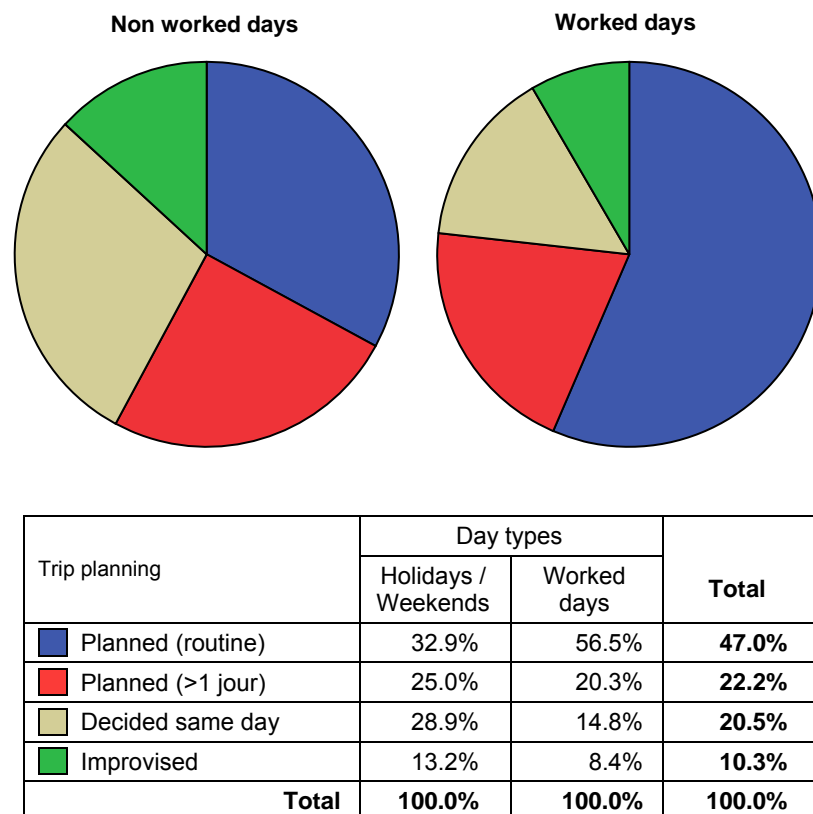


Figure 13 Distribution of trip planning modes (complete dataset; N = 4015)



6. Analysis of qualitative interviews

6.1 Sample overview

In this survey, we were able to examine the travel behaviour impact of 6 different types of life cycle events, as summarized in Table 3. Within these categories, individual situations mainly differed by the prior spatial knowledge people had of their new spatial settings, ranging from no prior knowledge to some prior knowledge (in the selection process of participants, we had excluded interested persons that already had good knowledge of their new spatial settings). The sample is strongly biased towards male and highly educated respondents.

Obviously, with a total of 21 respondents and a varied set of individual contexts, our survey sample can only be used for tentative analysis attempts. Further studies will be needed to consolidate the findings reported hereafter.

Table 3 Characteristics of survey sample (N = 21)

Surveyed life cycle event:

- | | |
|--|---|
| ○ <i>Start of undergraduate studies and move into a study residence</i> | 2 |
| ○ <i>Residential relocation within city (< 10 km)</i> | 4 |
| ○ <i>Residential relocation to another city in the area (> 10 km)</i> | 3 |
| ○ <i>Interregional or international migration</i> | 2 |
| ○ <i>Change of school or workplace within an urban area</i> | 7 |
| ○ <i>Retirement</i> | 3 |

Gender:

- | | |
|----------------|----|
| ○ <i>Men</i> | 17 |
| ○ <i>Women</i> | 4 |

Life course positions:

- | | |
|--|---|
| ○ <i>Young adult, dependant from parents (students)</i> | 5 |
| ○ <i>Single adult (professionally active)</i> | 5 |
| ○ <i>Adult in couple (professionally active)</i> | 5 |
| ○ <i>Family parent (2 professionally active and 1 housekeeper)</i> | 3 |
| ○ <i>Empty nest parent (2 singles and 1 married)</i> | 3 |

Level of education:

- | | |
|--|----|
| ○ <i>Normal (compulsory schooling and apprenticeship)</i> | 2 |
| ○ <i>Higher education (university, technical school, etc.)</i> | 19 |

6.2 Past life cycle events and their impacts on travel behaviour

On basis of the mobility biography that survey participants described during the initial interview, we analysed the frequency of travel behaviour changes (travel behaviour change was defined qualitatively as a significant change in the occurrence of use of at least one of three travel mode groups: (i) car trips, (ii) public transportation trips or (iii) walking or cycling trips). In addition, we analysed the interrelationships between behaviour changes and typical life cycle events. For methodological reasons, we restricted the analysis to the last 15 years in our respondents' biography, for which we considered that the retrospective interviews had produced precise and comprehensive data.

Conceptually, we made a distinction between the following types of events:

- NUP events: Events that affected the personal network of usual places, like a residential relocation, a change of school or of workplace, a migration (relocation of both residence and workplace into another region) or a retirement (no more regularly visited workplace);
- Family events: Events that were related to the household structure, as for example: getting together with a partner, a child birth, a divorce, etc.;
- Motorization events: Acquisition or abandon of a car (household related motorization);
- Car licence events: Acquisition or revocation of a driving licence (person related).

For our survey sample, about 80% of travel behaviour changes were directly linked to a NUP event, the other ones being mainly linked to a motorization change. Only about 5% of the reported behaviour switches were solely linked to a change in attitudes towards travel modes (two switches from public transportation to bicycle use and one switch from public transportation to car-pooling, in all these cases the main reason being a grown-up dissatisfaction with public transportation services).

Table 4 lists the frequency of the most recurrent events, as well as the percentage of them that were accompanied by a travel behaviour change. The figures suggest that the events that are most likely to involve a travel behaviour change are migrations, motorization changes as well as changes of school. In our survey sample, about one third of family events, residential relocations and changes of workplace fostered a change in travel behaviour. These observations indicate that travel behaviour changes are more likely to occur in younger ages, when people are still involved in studies and when they have not yet settled in a more stable family life. This conclusion tends to be validated by an analysis of the mean number of behaviour changes that were reported by our respondents who were either family parents or retirees: those people only reported 1 behaviour change during the last 15 years, whereas our other respondents reported more than 3 changes. Of course, these numbers to a certain extent correlate with the number of reported events (about 3 life cycle events for family parents and retirees, confronted to an average of 4 events for the younger respondents).

Table 4 Total number of life cycle events in the last 15 years of respondents' biography and percentage of events that were accompanied by a travel behaviour change

NUP Events (change in network of usual places)	98	(50%)
○ <i>Residential relocation</i>	29	(31%)
○ <i>Change of school</i>	28	(64%)
○ <i>Change of workplace</i>	28	(30%)
○ <i>Interregional or international migration</i>	23	(74%)
Family events (change in household structure)	19	(32%)
Motorization events (change in number of possessed cars)	17	(71%)

Remark: Event codes can combine for a given life course transition

Table 4 also shows that motorization changes are rare: only 17 events over the last 15 years of our respondents' biography; considering that 5 respondents did never own a car, this means that there was only one car related event per person over the last 15 years. Only 4 of those events actually concerned a reduction of motorization, which suggests that cars are acquired rather than abandoned (an observation that has been documented quantitatively by Beige & Axhausen, 2008a). Interestingly, half of the car abandons were induced involuntarily (technical death of one car, whereas the other one was stolen).

Another interesting observation from our survey is that for two thirds of our motorized respondents, the first car acquisition came about as a family gift (old parents' or grandparents' car, that was offered or sold for a symbolic price), suggesting that motorization is partly conditioned through family tradition and is not solely an individual choice. This is an important observation, when considering that after having become motorized, people seem hardly able to envisage a return to a non motorized status. As P8 states it after having sold his car (ten months after having taken the survey): "The decision to sell my car, although I did use it only very rarely during these last years, was a difficult one and it took me quite some time to finally pass to action. It was emotionally challenging to think to definitively hand out my car keys, because I had the feeling of renouncing to a certain liberty". In fact, as he has access to car-sharing services and often travels with his new girlfriend who has a car, P8 retrospectively admits that he since then never missed his car.

Car acquisition or abandon events appeared to be only partly linked with NUP events (about half and half). Indeed, for half of our motorized respondents, car acquisition was linked to a family event (getting together with a partner who is motorized, child birth, death of a grandparent, etc.) or it was induced by a major income increase. In comparison, changes in public transportation ticket ownership appeared to be much more linked to NUP events,

which suggests that public transportation ticket acquisition is mainly a consequence of a specific personal spatial setting whereas car possession is a much more independent matter.

All in all, our observations based on the analysis of the mobility biographies of our respondents tend to confirm the generally admitted idea that the evolution of travel behaviour and mobility tool ownership is rather closely linked to life cycle events, especially with those events that involve a change in the individual network of usual places (migrations, residential relocation, change of school or workplace, etc.).

6.3 Spatial learning processes following life cycle events

Given that the importance of life cycle events for explaining the evolution of individual behaviour has been demonstrated, we shall now take a focus at how new travel habits are formed in the context of a life cycle event. In principle, the adaptation processes herein involved mainly relate to three aspects:

- Choice of new activity places: when placed in new spatial settings, for example as a consequence of a residential relocation, people generally must rearrange their daily life habits by choosing new shops where to buy their groceries, by finding out where they can carry out administrative duties (banks, automatic teller machines, post office, etc.) or by identifying new places that they can visit for leisure purposes (cinemas, restaurants, etc.).
- Choice of new travel routes: for the most frequent trips, typically between home and workplace, individuals might to a certain extent have to follow previously unknown travel routes. In this respect, some form of optimisation process can be expected.
- Choice of alternate travel modes: sometimes, new spatial settings can force oneself to reflect about the travel modes to use on a recurrent trip, because former travel mode habits can not satisfactorily be transferred to the new activity space.

Obviously, the need of building up new spatial habits will depend on the importance of the spatial relocation of the personal activity space. An international or even an interregional migration will force households to completely reshape their spatial habits, whereas a change of workplace or a residential move within an urban area do not necessarily imply adaptations, as old habits can be more or less satisfactorily maintained.

Our qualitative interviews offer some insight about these learning and adaptation processes. In total, during the prompted recall interviews based on actual tracking data, we could get comments about learning processes related to 160 spatial innovation choices (e.g. related to one of the categories mentioned above). Table 5 shows the distribution of these choice situations as well as the factors that have influenced them (during the interview, we questioned the participants about how they came to select a new activity place or a new travel route, respectively about how they came to try an alternate travel mode for a given trip).

Table 5 Spatial innovation choices and their influencing factors

Choices of a new, previously unknown activity place	119	
○ <i>Advice from a friend, a neighbour, a colleague, etc.</i>	61	(51%)
○ <i>Activity place was identified during previous passage in front of it</i>	29	(24%)
○ <i>Activity place was chosen spontaneously (e.g. shop sign informed)</i>	16	(13%)
○ <i>Activity place was identified by the way of an internet search</i>	7	
○ <i>Advice from an anonymous person encountered on the street</i>	4	
○ <i>Informed by media coverage or advertisement</i>	4	
○ <i>Informed by a guidebook about local activity opportunities</i>	2	
○ <i>Informed by a personal information service</i>	1	
 Choices of a previously unknown travel route (or travel route section)	 41	
○ <i>Opportunistic travel route experiment (trial & error)</i>	14	(34%)
○ <i>"Intuitive" choice based on personal mental map</i>	13	(32%)
○ <i>Advice from a friend, a neighbour, a colleague, etc.</i>	8	(20%)
○ <i>Advice from an anonymous person encountered on the way</i>	4	
○ <i>Route discovered by following other drivers / pedestrians</i>	3	
○ <i>Route choice informed by road signs</i>	2	
○ <i>Route choice informed by information service (personal or internet)</i>	2	
 Experiments of alternate travel mode on a given route	 10	
○ <i>Advice from a friend, a neighbour, a colleague, etc.</i>	5	
○ <i>Informed by an internet search (detailed schedule planning)</i>	3	

Remark: influencing factors can combine for a given innovation choice

A first conclusion from Table 5 is that behaviour innovations foremost concerned activity place choices. Recurrent travel routes merely were optimized after a first more or less intuitive route choice, whereas travel mode choice was even less reflected: in most situations, our survey participants did simply stick to former travel mode habits that they had transposed to their new spatial contexts.

Generally speaking, it appears that spatial learning processes are either informed by personal social networks or by referring to the mental map that results from observations gleaned while practicing an area or specific routes. Information tools and services (maps, internet, medias, etc.) seem to play a rather secondary role when it comes to building up new

spatial habits, even in the case of computer literate people. Indeed, much part of individual daily life is inserted in social contexts (colleagues at work, neighbours at home, friends in the area, etc.) and these contexts offer a lot of occasions to discuss questions related to daily travel problems or regarding shopping and leisure facilities, a typical 'small talk' subject. As one of our participant stated in an interview, the importance of information services probably only arises when someone is confronted to a foreign environment with limited language abilities and at the same time has only a limited social network at hand for help and advice. We will come back later on the implications of this statement.

As far as we can tell, the travel route habits on the home to workplace trips 'freezed' very rapidly right after the change of home or workplace and they were more informed by friends or colleagues rather than through a detailed map analysis. Later on, optimisation oriented travel route experiments often occurred in unplanned, opportunistic situations. For example, while driving on his usual route, P9 observes that other car drivers ahead of him turn off in a small side road and he decides spontaneously to follow them (he recognizes that the other cars have non local plates, inferring that they are commuters too); doing so, he discovers a faster route, with less traffic lights. Another example is displayed by P2: leaving his home somewhat earlier than usual, he sets on his habitual route; gazing around, he discovers at some point a small stairway branching off in direction of the metro station he is heading towards; as he is not in a hurry, he decides to give that route a try and he finally finds out that this route is much more direct than the one that had been advised to him by his sister. In our survey sample, bicycle commuters were the only group who more systematically experimented alternate route sections, looking for a good combination of travel speed, effort and safety feeling (more direct route vs. route with less climbs vs. route with less traffic).

Looking more generally at travel route planning, with the help of the tracking data, we could identify dozens of trips where respondents did obviously have difficulties to reach their destination. The prompted recall interviews then revealed that, despite not knowing very well the travel route or only vaguely remembering the area they were heading to, our respondents often relied on their mental map and sense of direction rather than carefully prepared their trip (for example, by preparing a schematic plan of their travel route), mainly because they were too lazy to do so and because they thought they would anyway somehow get to destination.

In this respect, three of our respondents manifested their satisfaction of having a GPS navigation aid in their car, which they considered very useful for getting more effectively to previously unknown activity places. We interestingly noted that navigational aid is not always strictly followed, but that it sometimes is used for supporting travel route experiments, for example by branching off on some small road when encountering a traffic jam and then counting on the navigation system to bring them back on their track. In the end, given the low number of equipped respondents in our survey sample and the general opinion of those not equipped, we however must conclude that people in general do not consider it worthy to buy and learn how to use such a system (the fact that they are extensively advertised since a

few years now by itself explains that GPS navigation aids are not a 'self-runner' product; of course, this intensive communication effort and the standardized integration of navigation aids in new cars will in the end increase peoples' interest to make use of such systems).

With regard to the adaptation of travel mode use habits, our interviews suggest that changes are mainly induced by variations in spatial settings (shorter or longer distances in network of usual places) and by variations in available transport infrastructure (public transportation services, availability of parking space, etc.). Actually, one third of our respondents adapted their travel mode habits on their commute trips, but only in one case we could actually observe a survey participant trying alternate travel modes in order to compare options on basis of personal experience. All other persons had more or less firmly decided which travel mode they would use for commute trips before they effectively changed spatial settings and they did stick to their choice.

Interestingly, three survey participants initially manifested intentions of changing travel mode on commute trips or at least of experimenting some alternate travel mode for recurring trips. However, these intentions have been left unrealised even months after the survey period, obviously because of the strength of routine behaviour. For example, P14 recurrently told during the interviews that he wanted to take the opportunity of having his workplace moved nearer to his home to switch his commute travel from car driving to cycling (such a change would in fact not imply an increase in travel time, as cycling to his new workplace takes as long as driving to his old one). However, this intention is left unrealised even after several months after the survey period. In the final interview, P14 reluctantly admits that he has not been able to transform his intention into action, because changing travel mode would imply some adaptations in his daily life organisation and because it would take some time until he gets the physical condition to master a climb on the way back to home route.

Our survey shows that spatial habits related to activity places recurrently visited before a life cycle event can keep on, when still reasonably practicable. Our case studies revealed three different motivations for keeping prior activity place habits:

- When a relationship of trust is involved, as for example when visiting a doctor or a dentist, or in some cases even when going to a hairdresser, many of our survey participants took on them to travel quite far away of their new home. In fact, it appeared that some of those service relationships had survived several consecutive residential relocations!
- Some of our survey participants also kept on with leisure activities located near their former home or workplace, mainly because those activities had a strong social character (team sports, cooking lessons, etc.).
- In two cases, we could also observe people continuing to get their grocery shopping in a supermarket that is not anymore ideally located after their residential relocation or after having retired. The determining factor then was that our respondents had developed a precise mental map of the internal supermarket arrangement and that they preferred to

travel a bit farther away and to easily find their usual products instead of getting to a nearer, yet unknown supermarket, but having to elaborate a new mental map of the store. Given that supermarket chains render a change of store rather easy (standardization of products and partly also of product arrangement in the stores), this last kind of habit persistence must be considered as rather elastic.

All things considered, longer distance residential relocations (including migrations) were the life cycle events that involved the mostly reflected rearrangements of daily travel habits: available grocery shops were tested and assessed, the surroundings of the new home were visited with the goal to build a mental map of the locally available facilities, maps were looked up for analysing possible travel routes, etc. However, when looking specifically at travel mode habits, it appeared that individual behaviour was much less reflected, because it in the end strongly depended on location choices, most of all of residential location. Indeed, the availability of travel mode options largely depends on the accessibilities that oneself decided to look for when selecting a new home place. In this respect, the possibility of residential self-selection in accordance with personal travel mode preferences must be envisaged (Bohte et al., 2007), with the consequence that significant changes in travel mode habits are rather unlikely if no new residential relocation occurs.

For all other surveyed life cycle events, adaptation processes were rather trivial and unsystematic. Short distance residential relocations induced some adaptation in grocery shop frequentation, but most of the other activity places were kept on. Changes of school or workplace within an urban area fostered some spatial explorations in the new surroundings, mainly to find restaurants for getting lunch and grocery shops for opportunistic purchases on the way back to home. Finally, for our three recently retired respondents, retirement partly lead to refocusing some shopping activities nearer to home instead of having them done on the way back from work, but no other significant travel habit adaptation process could be observed.

7. Assessment of survey concept

The prompted recall interviews have shown that, with the survey tools presented in chapter 4, it is possible to thoroughly investigate travel behaviour and especially mobility “incidents” or “hesitations” (for example, when a driver is stuck in traffic, when a trip was unexpectedly interrupted or when the route travelled shows apparent detours). The detection of such ‘incidents’ or ‘hesitations’ provides indispensable elements for interviewing survey participants about their (small) learning experiences in everyday mobility. Indeed, with the help of the tracking data, respondents have been able to comprehensively comment those experiences, even several days after happening. This obviously is an essential advance in order to fulfil our research objectives of investigating the formation of travel habits.

Tracking data was collected either by way of direct exchange of recording units (face to face contact), by way of postal exchange or, when participants were very computer literate and when they disposed of a compatible computer, they downloaded themselves the recorded data and sent it to the interviewer by email. This last method was especially valuable, because it allowed to reduce the delay between trip recording and prompted recall interviews, rendering more easy the remembering process of recorded travels and activities. Nevertheless, the other methods of data collection also provided satisfying results. Only in two cases where the prompted recall interviews intervened several weeks after data recording, we noticed that respondents had difficulties in recalling their activities, especially when they had combined several short lived activities on a single trip.

Generally speaking, respondents found it quite amusing to recall and discuss their travel. Most of the prompted recall interviews were realized by way of a taped phone conversation, during which the interviewer described his understanding of the tracking data and asked the survey participant to give precisions about travel experience, trip planning and location choices (for this procedure to succeed, the Interviewer must have a good knowledge of regionally available activity opportunities, in order to be able to give referential hints during prompted recall interviews). In some cases, when it did not imply too much additional effort, we could organize face-to-face appointments in order to allow respondents to see their tracking data on the interviewer's computer screen. This rendered prompted recall interviews a little bit easier, but the benefits of this interviewing situation were not significant enough to justify extra effort. In addition, phone interviews offered a more flexible organization of prompted recall interviews, which was appreciated by interviewees (late evening interviews, approximate appointment planning, etc.).

Hereafter, we present a more detailed assessment of our survey concept, based on opinions expressed by survey participants during prompted recall interviews as well as on observations listed by the two interviewers (Michael Flamm and Christophe Jemelin).

7.1 Respondent burden

The survey concept was generally deemed as easy to implement. Most participants rapidly developed a routine of taking the GPS unit with them when leaving their home and of putting it again on charge when they were coming back. Only one participant (P9) initially tried to reduce the frequency of recharging by switching off the GPS unit during the day, while staying at workplace. This however led to a larger number of missed trip recordings (see Figure 7, on p. 25), either because the GPS unit would take more time to restart tracking (cold start issue) or because the participant did not think in time to power on again the unit when leaving workplace. Later on, P9 adopted a routinized approach in dealing with battery recharging and the data collection effectively got improved.

Some recharging problems arose when participants left their home for unusual multi-day trips. In such cases, people did quite often forget to take the charger unit with them and because of this, the return trips were not recorded.

No survey participant expressed concerns about the burden induced by the tracking procedure or by the prompted recall interviews, which is a remarkable result given that our respondents just had experienced a life cycle event that usually induced some stress in daily life conduct. Nevertheless, we noticed that some respondents were less extrovert during the prompted recall interviews at the end of the survey period, which indicates that some fatigue arises from discussing daily activities, especially when strongly routinized; this probably mainly results from a declining entertainment obtained from survey participation.

7.2 Privacy concerns

As participants were made aware from the beginning that the prompted recall interviews would bring them to talk about a lot of aspects of their daily life, most of them accepted a high level of privacy intrusion. This issue however led two women initially having shown interest for a survey participation to give up. During the interviews, we also noted that women seemed sometimes less comfortable than men in talking about their daily activities; this might be linked to the fact that the two interviewers were men. For future surveys, it could be advisable to dispose of interviewers of both genders, in order to build more easily a trustworthy relationship between interviewer and interviewee.

Survey participants talked quite openly about their activities and their travel routes, even when they had engaged on a wrong route or when their travel had some erratic characteristics (non optimal trip planning). However, in several cases, it appeared that survey participants were rather reluctant to disclose information about the social partners with whom they were engaging activities. From a research point of view, it probably must be acknowledged that, independently of respondent burden, survey participants want to limit the scope of information they are disclosing to an interviewer.

In fact, given the level of detail of collected information, our survey has raised questions of how to present case study related data without disclosing respondents' identity. The case study sheets presented in Appendix have been designed in a way to preserve participants' anonymity. For this reason, we have renounced to include also activity space maps and more detailed biographical facts in those sheets, because they would seriously breach the principle of confidentiality. In this regard, further research would be needed to conceive acceptable personal data publication principles.

7.3 Survey costs

The costs induced by our survey concept mainly relate to interviewers' efforts. For longer observation periods, at least two face-to-face contacts are needed for the delivery and the recovery of the tracking device (obviously, these contacts will also be used for interviewing). In addition, prompted recall interviews to discuss tracking data and to validate trip diaries should be conducted at least every 5-10 days in order to optimize respondents' recalling processes. The interview duration for these prompted recall interviews was of about 30 minutes per observed week. Interviewer preparation, transcription and data coding however induce an additional effort of about 4 hours per observed week.

Let us emphasize that, because of the technical limitations described in chapter 5.3 (p. 22ff), surveys conducted with participants living in city centres will induce extra effort to reconstruct trip diaries, as it must be expected that travel routes will be only incompletely tracked and thus trip diary collection will need extensive manual data entry. In this regard, however, some technological improvements can be expected in near future (assisted GPS receivers, use of complementary sensors like accelerometers, etc.).

As far as we can estimate, the advertising of a small participation reward (in our survey: 100 Swiss francs) has supported respondent recruitment, even though most participants were not primarily motivated by this to take the survey (some students however showed strong interest in the reward). Given the respondent burden and moreover the amount of information disclosed by survey participants, we believe that a participation reward is nevertheless appropriate.

All in all, we consider that our survey concept is appropriate when some qualitative research questions need to be addressed during the observation period (comments about decision and learning processes, experiments with newly available travel modes, etc.). If the research focus is strictly on trip diary data collection, alternate methods like paper based trip diary surveys or highly automated data acquisition systems (GPS equipped phones, web-based interactive data validation procedures, etc.) should be considered. In our opinion, the latter are however still in a development stage and they will need further technological improvements in order to be widely applicable.

8. Conclusions

From a methodological point of view, this research offered the opportunity to develop and successfully test a survey concept combining qualitative interviews and person based GPS tracking. The developed survey tools offer unprecedented possibilities to study the decision processes underlying travel habit rearrangements and their associated learning processes. Indeed, person based GPS tracking data delivers factual data about (small) behavioural innovations, which can in return be used for qualitative retrospective interviews about the ins and outs of participants' learning experiences in everyday mobility.

Given the limited number of individual case studies, the qualitative findings of our survey must be regarded as tentative analysis attempts that should be confirmed by further research.

Our survey corroborates the generally admitted idea that the evolution of travel behaviour and mobility tool ownership is rather closely linked to life cycle events, especially with those involving a major change in the spatial settings of the individual network of usual places. For our survey sample, about 95% of travel behaviour changes during the last 15 years of their life course were linked to life cycle events whereas only about 5% resulted solely from a change in attitudes towards travel modes. It moreover appears that travel behaviour changes are more likely to occur in younger ages, when people are still involved in studies and when they have not yet settled in a more stable family life.

The first car acquisition plays a significant role in individuals' lifetime motorization, because car availability through ownership is a status that is seldom abandoned. Interestingly, our survey has shown that two thirds of our motorized respondents got their first car by way of a family gift (old parents' or grandparents' car that was offered or sold for a symbolic price), suggesting that motorization is at least partly conditioned through family tradition and is not solely an individual choice.

Generally speaking, our survey shows that spatial habits rearrangement processes following a life course transition are either informed by personal social networks or by referring to the personal mental map that results from observations gleaned while practicing an area or specific routes. Information tools and services (maps, internet, medias, etc.) seem to play a rather secondary role when it comes to building up new spatial habits. After life cycle events, travel mode use habits are mainly redefined as a consequence of changes in spatial settings and of associated variations in available transport infrastructure. When travel mode habits are adapted, former travel mode use experience plays an important role and experiment-based comparisons of available travel mode options are rather rare.

With regard to possible modes of policy intervention, our survey confirms that life course transitions can be regarded as "windows of opportunity" for trying to influence individual behaviour, as travel habits are often reshaped in those life phases. However, our interviews

also suggest that individuals are not very receptive for institutional guidance when they face a major life cycle event. Indeed, people very often rely on their most easily accessible information resources when they are considering some behavioural innovation, in particular their personal mental map as well as advices from friends, colleagues and family; in addition, they often content themselves with satisfying solutions, partly by building new habits on basis of former travel mode use experience. In consequence, people hardly think of relying on institutional information and counselling services, especially if those services are not free of charge and if they are readily available only during limited opening hours. Given this difficult situation, we recommend that:

1. Travel blending offers, individualised marketing and mobility counselling services should be tailored to the typical needs linked to different kinds of life cycle events. People must be able to understand right away (i.e. without significant cognitive effort) that they can take advantage of these services.
2. Information and counselling services must be able to meet the (very) high expectations of users: low charge (if any), unrestricted availability in time (24 hour service for at least a part of the services), high reliability of delivered information, high competence of service personnel in order to promptly dispense individually relevant advices, etc.
3. Transport service providers and associated mobility management institutions should propose “coached experiments” with new travel modes. In our sense, such experiments are most prone to success with regard to changing individual behaviour, because they include a comprehensive scheme of participant motivation and of personal experience development (for more details about a possible approach, see Wikman, 2008).
4. Mobility management efforts in companies should be further promoted. Indeed, companies offer an interesting social context for overcoming the challenges outlined above and, in addition, they can address not only new employees (‘change of workplace’ event) but also older ones (no life cycle event).

Generally speaking, our findings suggest that mobility management services can not be expected to successfully impact on individual travel behaviour if they are not consequently funded, because they face a situation where individuals still need to be convinced that information and counselling services can be of help for them when they are reshaping their travel habits. In addition, given that household motorization is partly culturally motivated, alternate schemes of car availability (car rental, car-sharing services at home and at the workplace, private car-sharing, etc.) should be further promoted, as they far less induce effective car use than ownership does.

9. References

- Asakura Y. & E. Hato (2006) 'Tracking individual travel behaviour using mobile phones: recent technological development'. Paper presented at the 11th International Conference on Travel Behaviour Research, Kyoto, August 16-20.
- Axhausen K.W. (2004) 'Social networks and travel: Some hypotheses', in K. Donaghy (ed.) *Social Aspects of Sustainable Transport: Transatlantic Perspectives*. Ashgate, Aldershot.
- Beige S. & K. W. Axhausen (2008a) 'Long-term and mid-term mobility decisions during the life course'. Paper presented at the 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington DC, January 2008.
- Beige S. & K. W. Axhausen (2008b) 'The ownership of mobility tools during the life course'. Paper presented at the 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington DC, January 2008.
- Bohte W., K. Maat & B. Van Wee (2007) 'Residential self-selection: the effect of travel-related attitudes and lifestyle orientation on residential location choice; evidence from the Netherlands'. Paper presented at the 11th World Conference on Transport Research, Berkeley, June 24-28, 2007.
- Chalasani V. S. & K. W. Axhausen (2004) Mobidrive 1999, Travel Survey Metadata Series, 2, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich, Zürich.
- Chung E.-H. & A. Shalaby (2005) 'A Trip Reconstruction Tool for GPS-based Personal Travel Surveys'. *Transportation Planning and Technology*, Vol. 28, 5: 381–401.
- Del Mistro, R., R. Behrens, M. Lombard & C. Venter (2007) 'The triggers of behaviour change and implications for TDM targeting: findings of a retrospective commuter travel survey in Cape Town', Paper presented at the 26th Southern African Transport Conference, Pretoria, July 9-12, 2007.
- Doherty, S. T., D. Papinski & M. Lee-Gosselin (2006) 'An Internet-based Prompted Recall Diary with Automated GPS Activity-Trip Detection: System Design'. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 22-26, 2006, Washington DC.
- Flamm, M. (2004) *Comprendre le choix modal – Les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport*, Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- Flamm, M. & V. Kaufmann (2004) Using new positioning technologies for innovative travel behaviour research: a state of the art. Working Paper. EPFL-LaSUR, Lausanne.
- Flamm, M. & V. Kaufmann (2007) 'The concept of personal network of usual places as a tool for analysing human activity spaces'. Paper presented at the 11th World Conference on Transport Research, Berkeley, June 24-28, 2007.
- Gärling T. & K.W. Axhausen (2003) 'Habitual travel choice', *Transportation* 30: 1-11.
- Golledge, R.G. et Stimson, R.J. (1997) *Spatial behavior: a geographical perspective*, New York [etc.], The Guilford Press.

- Harms, S. (2003) *Besitzen oder Teilen: Sozialwissenschaftliche Analyse des Car Sharings*, Verlag Rüegger, Zürich/Chur.
- Harms, S. (2007) *Impact of residential relocations on travel mode choices: a qualitative analysis*, Research Fact Sheet, Helmholtz Centre for Environmental Research, Leipzig.
- Harms, S. (2008) 'Overcoming routine behaviour: Context changes as facilitators for the adoption of transport innovations'. *Journal of Environmental Psychology*, To be published.
- Harms, S. & M. Lanzendorf (2007) From university to working life: Effects of an important biographic change on travel mode choice. Paper presented at the European Transport Conference, Noord-wijkerhout, October 17-19, 2007.
- Itsubo S. & E. Hato (2006) 'A study of the effectiveness of a household travel survey using GPS-equipped cell phones and a WEB diary through a comparative study with a paper based travel survey'. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 22-26, 2006, Washington DC.
- Jemelin, C., M. Flamm, L. Pattaroni & V. Kaufmann (2005) *Etude "Glion Mobilité": Analyse des comportements des automobilistes à l'occasion de la fermeture partielle des tunnels de Glion*. Laboratoire de Sociologie Urbaine, EPFL, Lausanne.
- Lanzendorf M. (2003) Mobility biographies – A new perspective for understanding travel behaviour. Paper presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research, "Moving through nets: the physical and social dimensions of travel", Lucerne, 10-15. August 2003.
- Lanzendorf M. (2006) Key events and their effect on mobility biographies – The case of child birth. Paper presented at the 11th International Conference on Travel Behaviour Research, Kyoto, August 16-20.
- Larsen, J., J. Urry and K.W. Axhausen (2006) *Mobilities, Networks and Geographies*, Ashgate, Aldershot.
- Lee-Gosselin, M. (2002) 'Some reflections on GPS-supported travel survey methods in an increasingly ICT-rich environment', Presentation at Workshop on ICT, Innovation and the Transport System, Arlington, January 2002.
- Legendre A., C. Eaux et al. (2005) *Développement des pratiques urbaines au cours de l'enfance : l'apport des nouvelles technologies dans l'analyse spatiale de la mobilité et de l'usage des espaces publics*. Programme interdisciplinaire de recherche du CNRS Société de l'Information - Géomatique, Espaces, Territoires et Mobilités. Rapport final, 174 p.
- Löchl, M., Schönfelder, S., Schlich, R., Axhausen, K.W., Buhl, T. et Widmer, P. (2005) *Untersuchung der Stabilität des Verkehrsverhaltens*, Bern, Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation / Bundesamt für Strassen.
- Mobidrive (2001) *Dynamik und Routinen im Verkehrsverhalten - Pilotstudie Rhythmik*, Karlsruhe, Forschungsbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
- Prillwitz, J., S. Harms & M. Lanzendorf (2006) Impact of life-course events on car ownership, *Transportation Research Record*, 1985, 71-77.

- Prillwitz, J., S. Harms & M. Lanzendorf (2007) Interactions among residential relocations, life course events, and daily commute distances, *Transportation Research Record*, 2021, 64-69.
- Projektgruppe "Alltägliche Lebensführung" (ed.) (1995) *Alltägliche Lebensführung - Arrangements zwischen Traditionalität und Modernisierung*, Leske und Budrich, Opladen.
- Sapin, M., D. Spini & E. Widmer (2007) *Les parcours de vie: de l'adolescence au grand âge*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne.
- Schüssler N. & K. W. Axhausen (2008) Identifying trips and activities and their characteristics from GPS raw data without further information. Paper presented at the 8th International Conference on Survey Methods in Transport, Annecy, May 25-31.
- Sheung Y. & A. S. Shalaby (2006) 'An Enhanced System for Link and Mode Identification for GPS-based Personal Travel Surveys'. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 22-26, 2006, Washington DC.
- Stanbridge K., G. Lyons & S. Farthing (2004) Travel behaviour change and residential relocation. Paper presented at the 3rd International Conference of Traffic and Transport Psychology, Nottingham, September 5-9.
- Stanbridge K. & G. Lyons (2006) 'Travel behaviour considerations during the process of residential relocation'. Paper presented at the 11th International Conference on Travel Behaviour Research, Kyoto, August 16-20.
- Stopher, P., S.P. Greaves, and C. FitzGerald (2005a). 'Developing and Deploying a New Wearable GPS Device for Transport Applications', paper presented to the Second International Colloquium on the Behavioural Foundations of Integrated Land-Use and Transportation Models: Frameworks, Models, and Applications, Toronto, June.
- Stopher, P., Q. Jiang, and C. FitzGerald (2005b). 'Processing GPS Data from Travel Surveys', paper presented to the Second International Colloquium on the Behavioural Foundations of Integrated Land-Use and Transportation Models: Frameworks, Models, and Applications, Toronto, June.
- Stopher P., C. FitzGerald and Jun Zhang (2008) Search of a global positioning system device to measure person travel, *Transportation Research Part C*, 16, pp. 350-369.
- Van Der Waerden P., H. Timmermans & A. Borgers (2003) 'The influence of key events and critical incidents on transport mode choice switching behaviour: a descriptive analysis'. Paper presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research, "Moving through nets: the physical and social dimensions of travel", Lucerne, 10-15. August 2003.
- Verplanken, B., H. Aarts & A. van Knippenberg (1997) Habit, information acquisition, and the process of making travel mode choices. *European Journal of Social Psychology*, 27(5), 539-560.
- Wikman, A.-K. (2008) 'Mobility Coaching – A New Way of Changing Travel Habits'. Paper presented at ECOMM'2008, the 11th European Conference On Mobility Management, London, June 4 – 6, 2008.
- Wolf, J. (2004) 'Applications of new technologies in travel surveys', Conference paper submitted to the Seventh International Conference on Travel Survey Methods, Costa Rica, August 2004.

10. Appendix: Main variable code categories

10.1 Travel purpose categorization and travel purpose types

Code	Detailed purpose description	Purpose type	Trips
1	Return to home: <i>Dummy code for end of tours</i>	UNDEFINED	1065
2	Work: <i>code is used only for commute trips</i>	WORK	425
3	Work related: <i>all other work related trips, including lunch trips</i>	WORK	218
4	School / Training: <i>trips related to studies (incl. evening courses)</i>	WORK	203
5	Shopping (short term): <i>groceries, bakery, drugstore, etc.</i>	DOMESTIC	381
6	Shopping (long term): <i>clothes, electronics, garden centre, etc.</i>	DOMESTIC	199
7	Helping out: <i>Dropping off someone, bringing children, etc.</i>	DOMESTIC	177
8	Other domestic purpose: <i>bank, post office, doctor, etc.</i>	DOMESTIC	156
9	Family / Friends: <i>family visits, friend meetings in town, etc.</i>	LEISURE	511
10	Culture: <i>theatre, cinema, museum, etc.</i>	LEISURE	103
11	Gastronomy: <i>restaurant visits (without friends)</i>	LEISURE	39
12	Nature / Outdoor: <i>strolls, hikes in country side, pick-nicks, etc.</i>	LEISURE	98
13	Tourism: <i>visits of monuments, thermal springs, etc.</i>	LEISURE	28
14	Sports: <i>all indoor and outdoor sporting activities</i>	LEISURE	140
15	Other leisure: <i>leisure activities not covered by previous codes</i>	LEISURE	9
16	Civic involvement: <i>voting, association meetings, etc.</i>	CIVIC	38
17	Travel logistics: <i>gas refilling, car maintenance, etc.</i>	DOMESTIC	99
18	Transition management: <i>trips linked to life course transition</i>	Case study related	86
19	Home transfer: <i>trip from one residence to another one</i>	TRANSFER	40

Note: trip purpose related statistics are based either on basis of detailed purposes or of aggregated purpose types.




10.2 Standardized travel mode codes and travel mode groups

Code	Detailed mode description	Generic mode group	Binary mode group	Stages
1	Walk	Walk	NON MOTORIZED	2413
2	Walk (promenade)	Walk	NON MOTORIZED	170
3	Walk (trek)	Walk	NON MOTORIZED	9
4	Bicycle	Bicycle	NON MOTORIZED	557
5	Bicycle (promenade)	Bicycle	NON MOTORIZED	32
6	Motorbike (driver)	Motorbike	MOTORIZED	140
7	Private motorbike (passenger)	Motorbike	MOTORIZED	
8	Other motorbike (passenger)	Motorbike	MOTORIZED	3
9	Car (as a driver)	Car (as a driver)	MOTORIZED	1716
10	Private car (passenger)	Car (passenger)	MOTORIZED	89
11	Other car (passenger)	Car (passenger)	MOTORIZED	218
12	Borrowed car	Car (as a driver)	MOTORIZED	7
13	Company car	Car (as a driver)	MOTORIZED	38
14	Rental car	Car (as a driver)	MOTORIZED	4
15	Car-Sharing car	Car (as a driver)	MOTORIZED	2
16	Bus	Urban transit	PUBLIC TRANSPORT	271
17	Tram	Urban transit	PUBLIC TRANSPORT	24
18	Urban light rail (Metro)	Urban transit	PUBLIC TRANSPORT	235
19	Urban funicular	Urban transit	PUBLIC TRANSPORT	11
20	Train	Train	PUBLIC TRANSPORT	365
21	Regional light rail	Train	PUBLIC TRANSPORT	40
22	High speed train (TGV)	Train	PUBLIC TRANSPORT	
23	Regional bus service (Post)	Other public transport	PUBLIC TRANSPORT	12
24	Call-a-bus service (PubliCar)	Other public transport	PUBLIC TRANSPORT	
25	Taxi	Car (passenger)	MOTORIZED	
26	Boat	Other public transport	PUBLIC TRANSPORT	2
27	Plane	Plane	PUBLIC TRANSPORT	
28	Jogging	Sports	NON MOTORIZED	2
29	Roller blade	Sports	NON MOTORIZED	7
30	Scooter ('Trottinette')	Walk	NON MOTORIZED	59

Note: additional travel modes codes can be defined for each individual case study; inclusion in travel mode use statistics occurs through associated travel mode groups.

11. Appendix: Case study sheets

1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 19 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Etudiant
Situation familiale :	Vit en colocation avec une autre personne
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Pas de permis de conduire Un vélo personnel (au domicile parental) AG CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = simple ; polluant ; cher.  = rapide ; écologique ; bon pour la santé.  = bondés ; en retard ; rapide (train).
Période enquêtée :	09.10.2007 – 18.11.2007
Type de transition :	Changement de domicile (01.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:23:52	1:41:00	1:35:59
Budget-temps d'activités hors domicile	2:10:04	9:23:14	7:16:27
Distances parcourues (km)	73.144	54.420	59.900

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	7	46	53
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	42.9%	71.7%	67.9%
Boucles complexes	57.1%	28.3%	32.1%
Nombre total de déplacements, dont :	27	102	129
Motif principal	85.2%	60.8%	65.9%
Motif secondaire	3.7%	2.0%	2.3%
Motif « Retour logement »	11.1%	37.3%	31.8%
Nombre total d'étapes, dont :	65	313	378
Données GPS complètes	67.7%	66.8%	66.9%
Données GPS partielles	10.8%	11.5%	11.4%
Données GPS manquantes	21.5%	21.7%	21.7%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	0	5	5
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	0	6	6
	Vendredi	0	6	6
	Samedi	6	0	6
Total		12	29	41

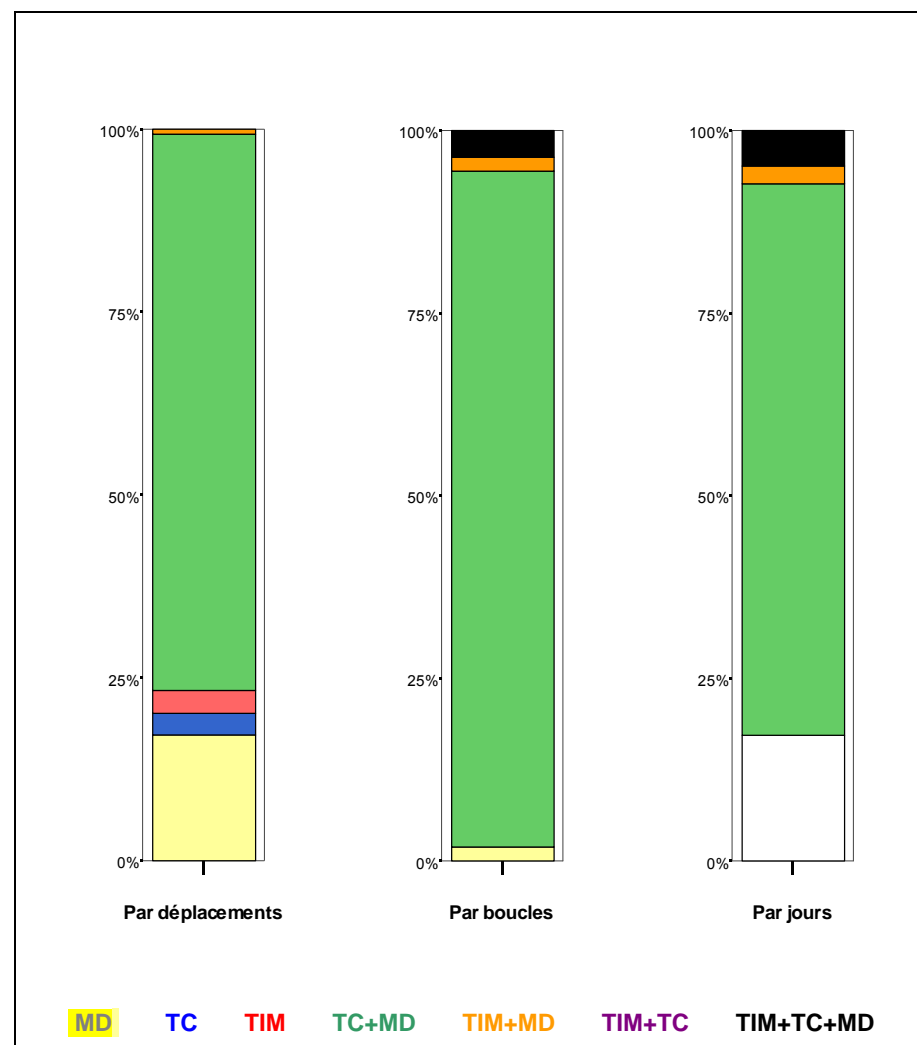
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	41 j.
Type de mobilité																																										83%
Modes ind. Motorisés																																										7%
Transports publics																																										80%
Modes non motorisés																																										83%
Travail																																										0%
Lié au travail																																										0%
Ecole/Formation																																										71%
Achats (quotidien)																																										20%
Achats (long terme)																																										10%
Services à des personnes																																										0%
Autre course domestique																																										5%
Loisirs: amis/famille																																										37%
Loisirs: culture																																										0%
Loisirs: gastronomie																																										0%
Loisirs: nature/plein air																																										0%
Loisirs: tourisme																																										2%
Loisirs: sport																																										27%
Loisirs: autres																																										0%
Engagement citoyen																																										0%
Logistique mobilité																																										0%
Gestion transition																																										2%
	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours au domicile parental Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	89%	95%	94%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	11%	2%	4%
Train	22%	11%	13%
Total Transports publics	41%	89%	79%
Par boucles			
Marche à pied	100%	100%	100%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	29%	2%	6%
Train	57%	22%	26%
Total Transports publics	86%	98%	96%
Par jours			
Marche à pied	42%	100%	83%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	17%	3%	7%
Train	33%	31%	32%
Total Transports publics	33%	100%	81%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	72.8	13:05:00	26.9%
VOITURE (PASSAGER)	233.8	2:59:05	6.1%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	218.5	14:52:42	30.6%
TRAIN	1273.1	17:14:22	35.4%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	23.7	0:28:21	1.0%
Total	1821.9	48:39:31	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 5
Voiture privée (passager)	2:33:38	213.1	40.0%
Voiture d'un tiers (passager)	0:25:26	20.7	60.0%
Total	2:59:05	233.8	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul			
Deux personnes			
Trois personnes	0:25:26	20.7	60.0%
Plus de trois pers.	2:33:38	213.1	40.0%
Total	2:59:05	233.8	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

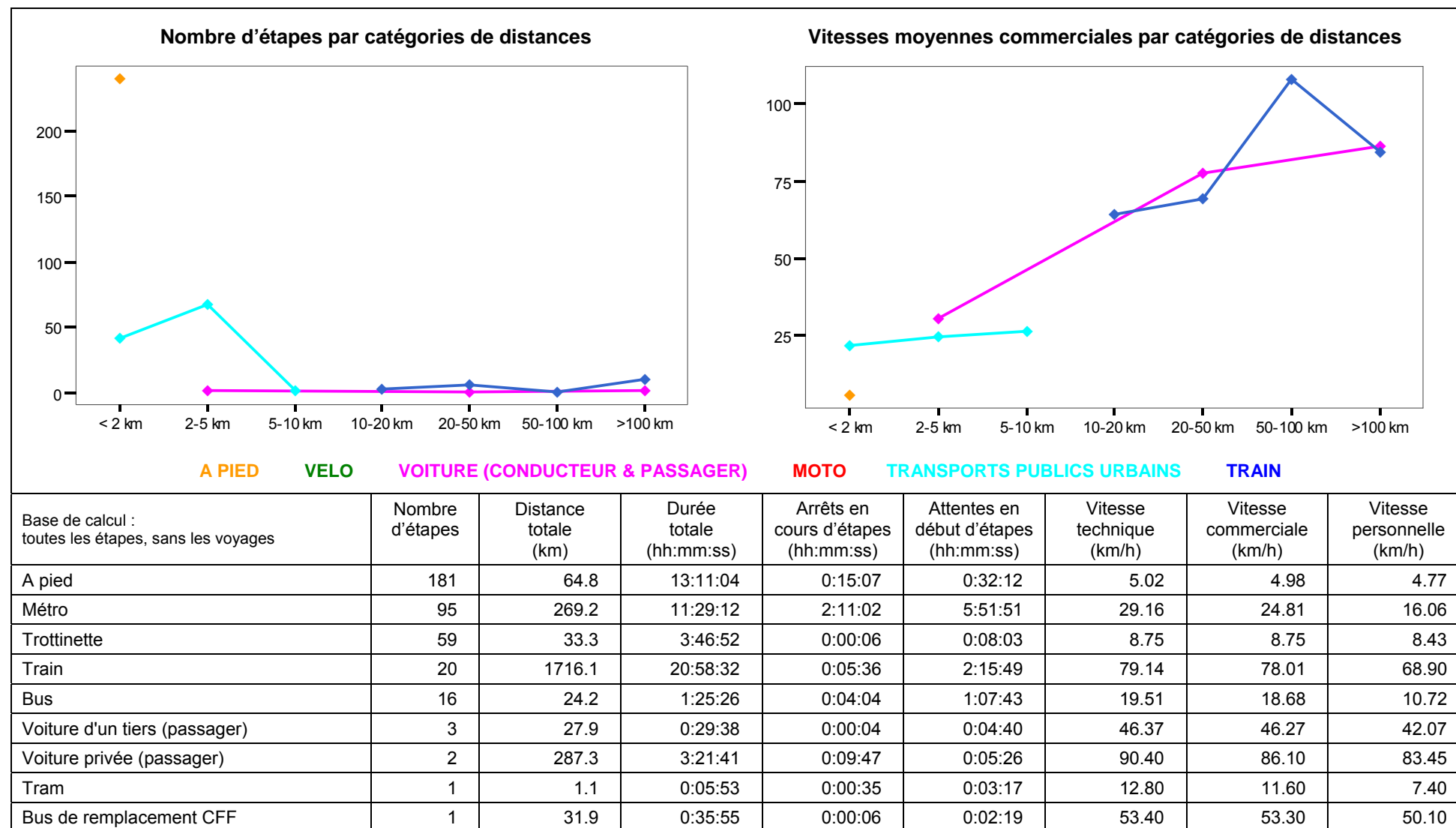
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 240
A pied	10:10:44	48.1	75.4%
Trottinette	2:54:16	24.7	24.6%
Total	13:05:00	72.8	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	1:35:24	9.0	12.4%
Excl. Transports en commun (TC)	0:13:50	1.1	1.5%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:01:13	.1	.1%
Combinaison TC et modes doux	11:09:26	62.3	85.6%
Combinaison TIM et modes doux	0:05:04	.4	.5%
Total	13:05:00	72.8	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

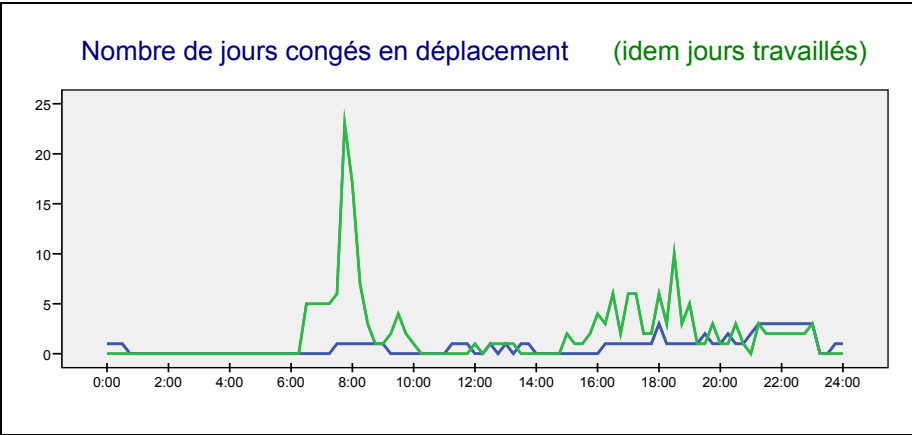
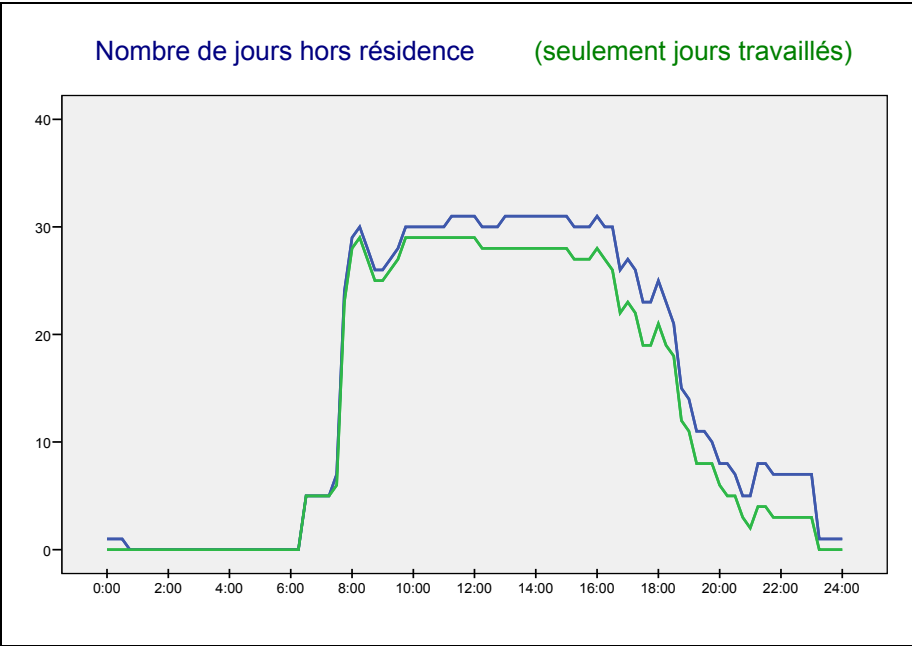
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 133
Bus	1:53:37	18.0	12.0%
Tram	0:06:48	.8	.8%
Métro	12:52:16	199.7	71.4%
Train	17:14:22	1273.1	15.0%
Bus de remplacement CFF	0:28:21	23.7	.8%
Total	32:35:26	1515.3	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

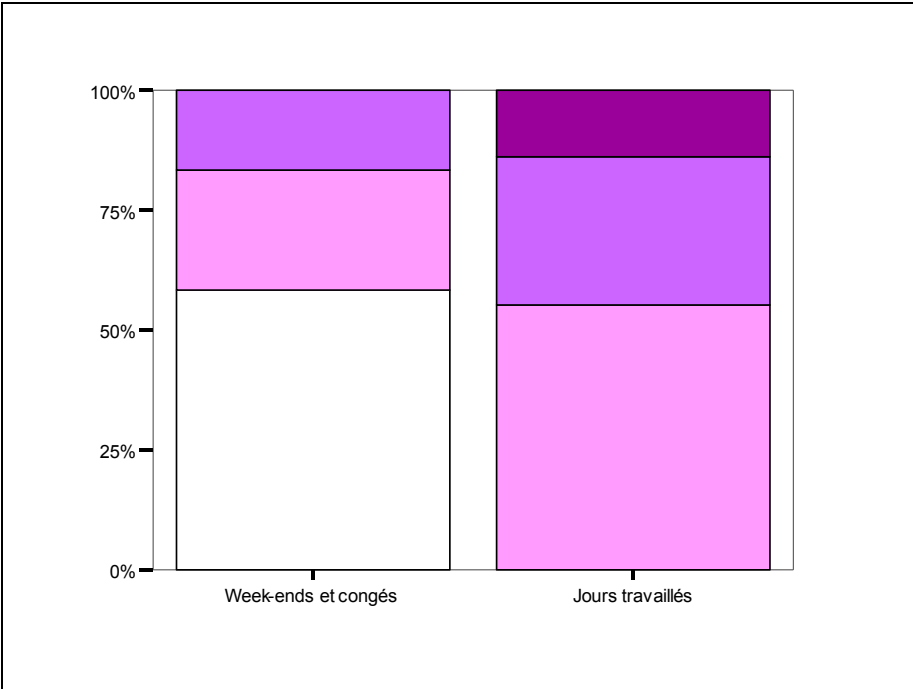


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

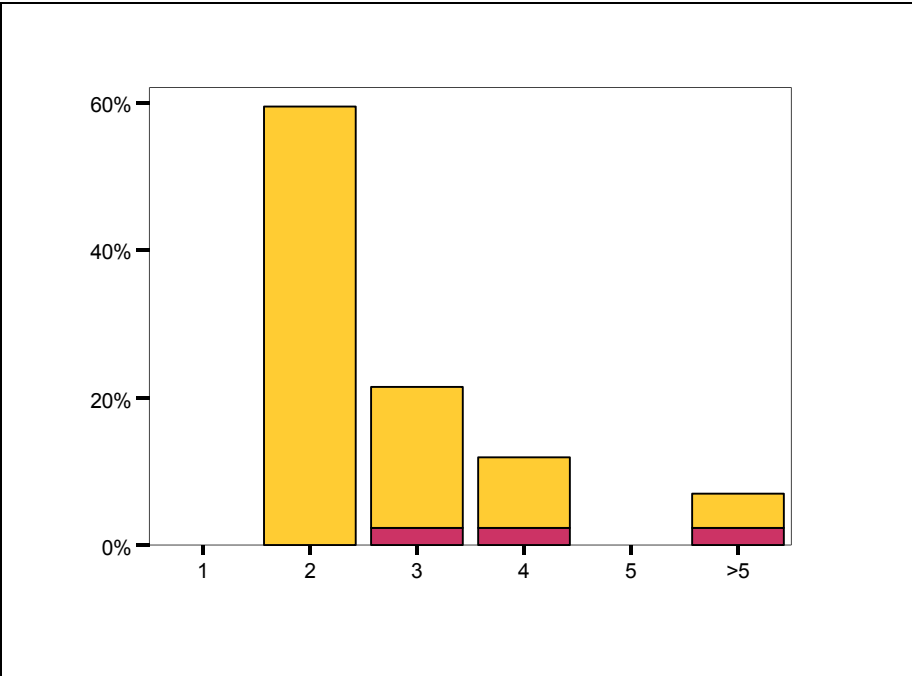
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	0	4	9.8%
	2	2	9	26.8%
	1	3	16	46.3%
	0	7	0	17.1%
Total		12	29	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	.58	1.59	1.29
Nombre médian de boucles par jour	.00	1.00	1.00

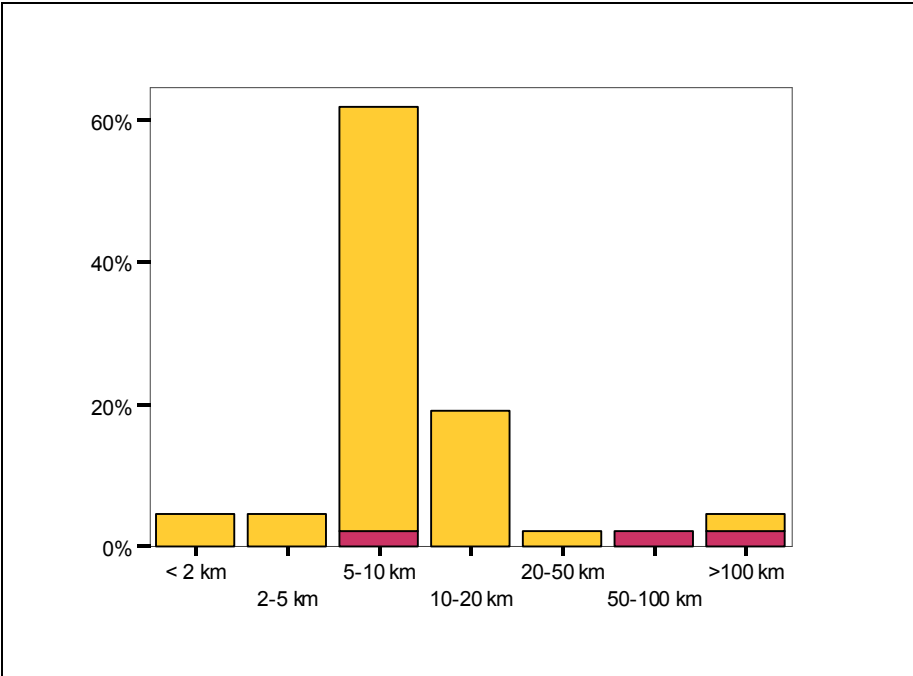
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	25	0	25
	3	8	1	9
	4	4	1	5
	5			
	> 5	2	1	3
Total		39	3	42

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.69	4.33	2.81
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	4.00	2.00

11 Distances totales des boucles

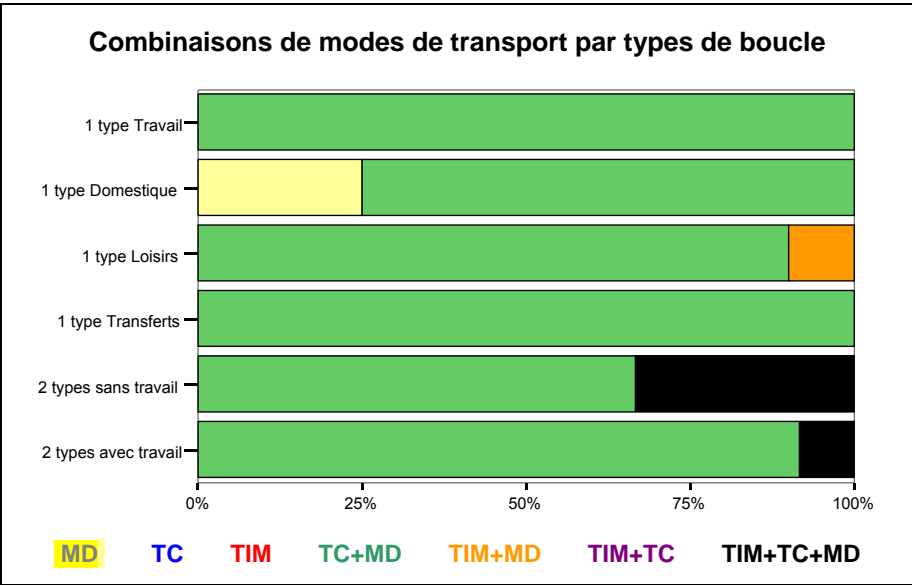


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	2	0	2
	2-5 km	2	0	2
	5-10 km	25	1	26
	10-20 km	8	0	8
	20-50 km	1	0	1
	50-100 km	0	1	1
	>100 km	1	1	2
	Total	39	3	42

Distance moyenne des boucles (km)	13.072	114.565	20.322
Distance médiane des boucles (km)	8.451	50.161	8.459

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.05	41.3%	35.8%
1 type Domestique	2.00	8.7%	7.5%
1 type Loisirs	1.50	13.0%	18.9%
1 type Transferts	1.00	10.9%	9.4%
2 types sans travail	7.00		5.7%
2 types avec travail	3.42	26.1%	22.6%
Total	2.43	100.0%	100.0%



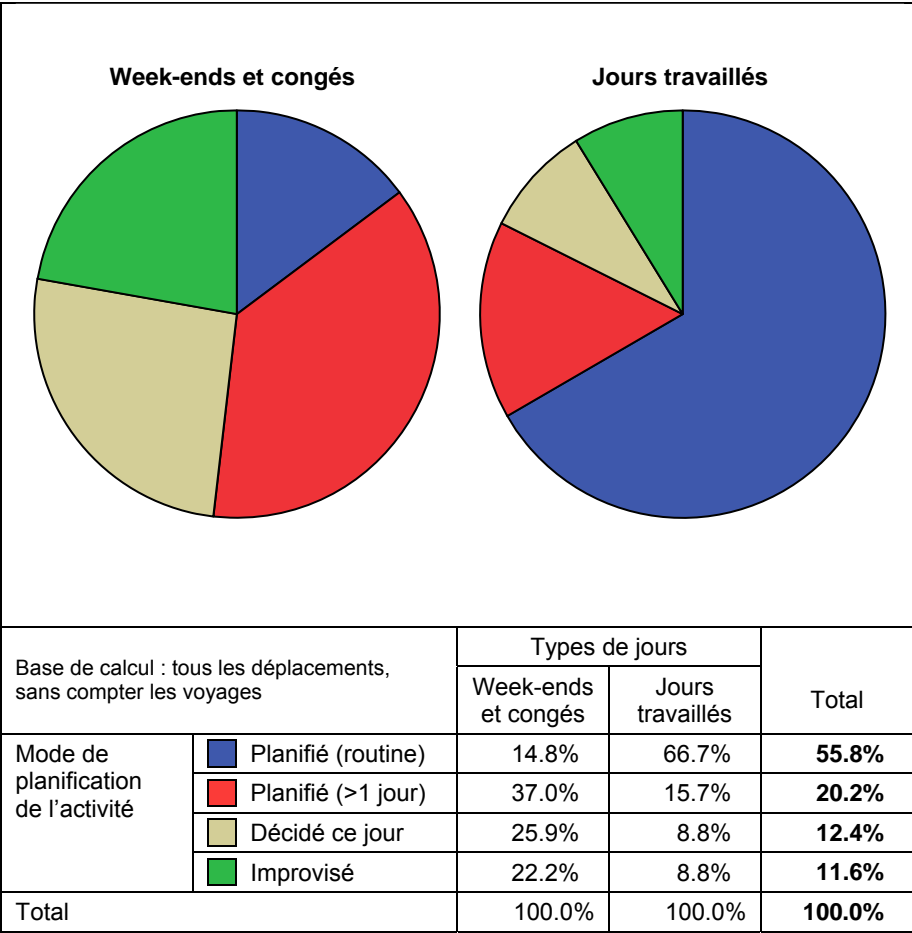
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

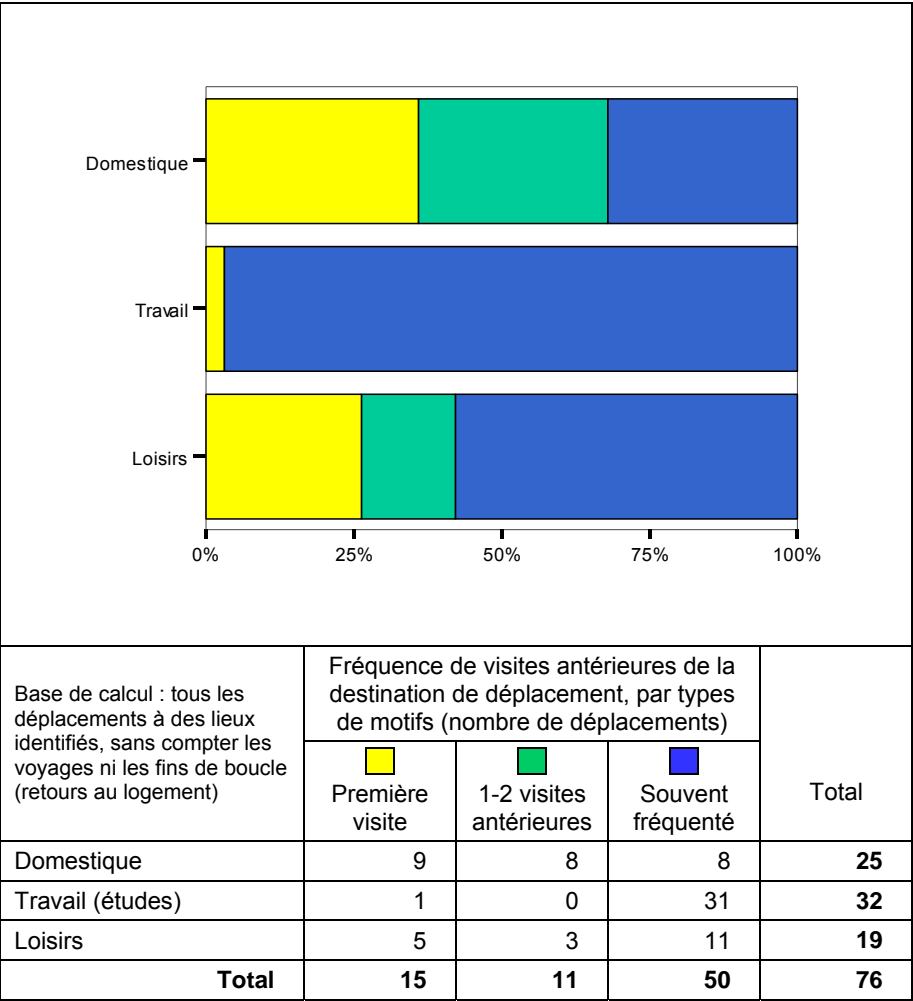
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Ecole/Formation	208.9	14:46:09	30.4%
Achats (quotidien)	28.3	2:03:30	4.2%
Achats (long terme)	86.3	3:14:31	6.7%
Autre course domestique	6.2	0:36:25	1.2%
Loisirs: amis/famille	880.0	14:23:59	29.6%
Loisirs: tourisme	.8	0:09:42	.3%
Loisirs: sports	46.0	4:05:08	8.4%
Gestion transition	18.6	0:34:21	1.2%
Transfert logement	546.7	8:45:42	18.0%
Total	1821.9	48:39:31	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	139.4	6:28:49	13.3%
Travail (études)	208.9	14:46:09	30.4%
Loisirs	926.9	18:38:50	38.3%
Transferts	546.7	8:45:42	18.0%
Total	1821.9	48:39:31	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



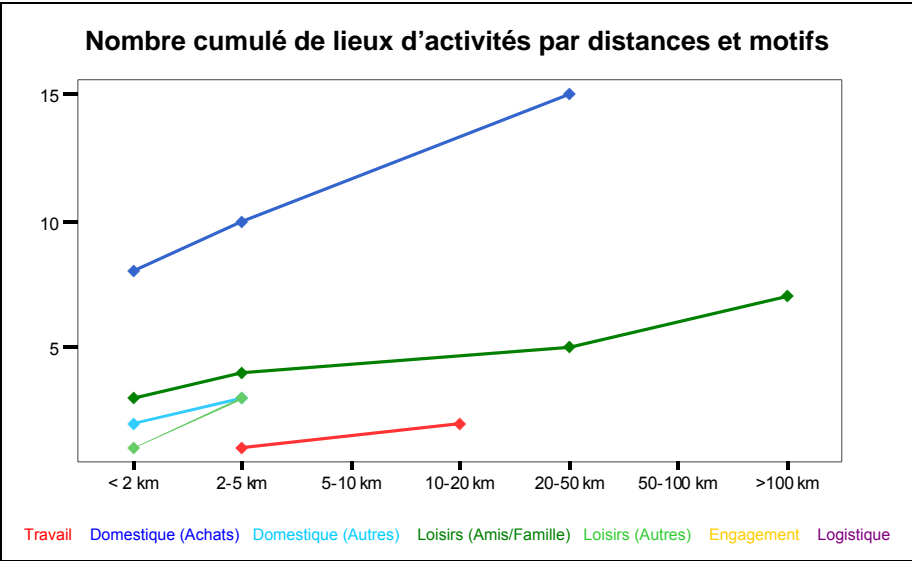
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Ecole/Formation	2	32	96.88%
Achats (quotidien)	6	9	22.22%
Achats (long terme)	9	12	25.00%
Autre course domestique	3	3	33.33%
Loisirs: amis/famille	7	13	53.85%
Loisirs: tourisme	1	1	
Loisirs: sports	2	12	91.67%
Gestion transition	1	1	

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

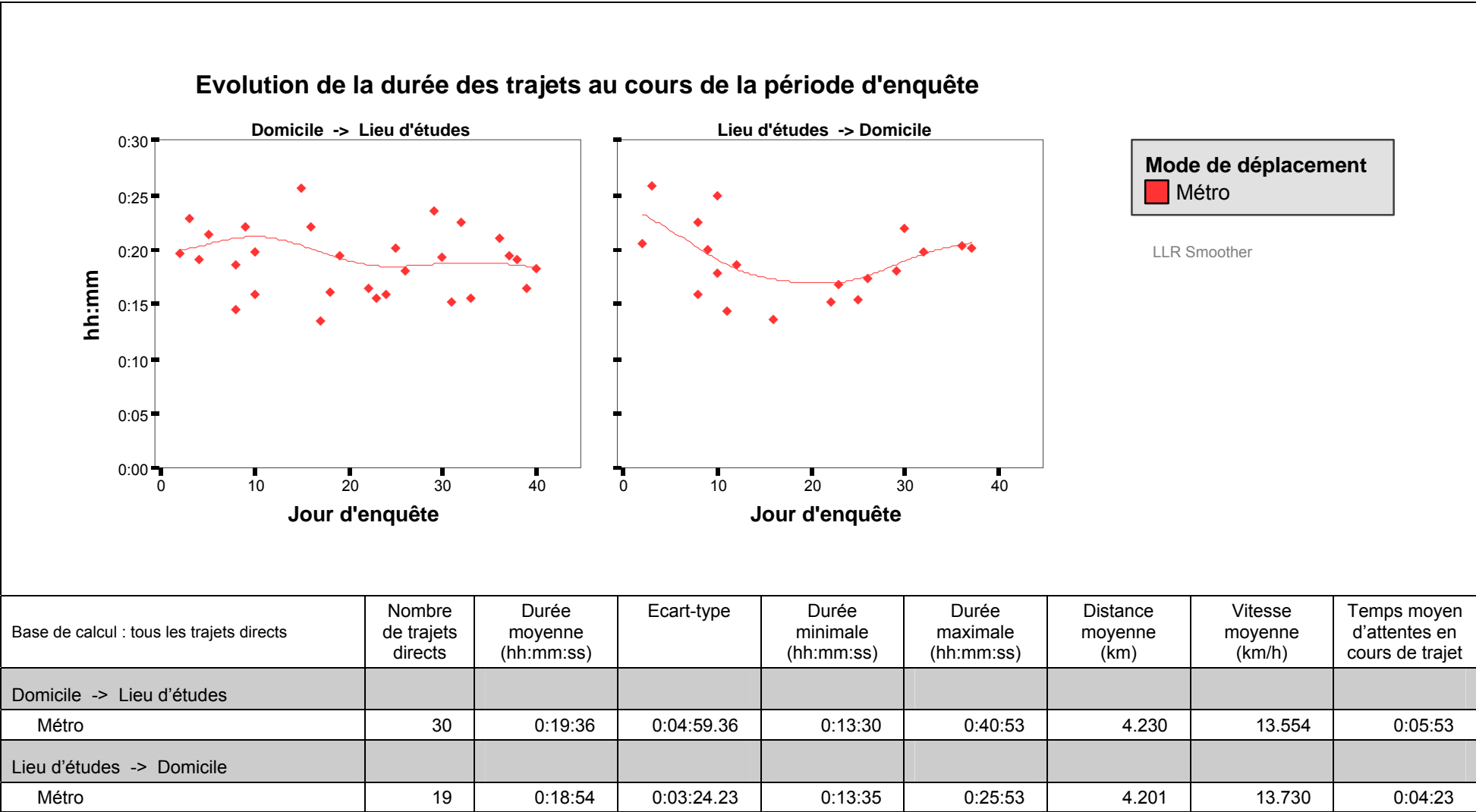


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	24	290:21
Lieu d'études	22	180:21
Famille Parents (domicile)	6	174:31
Lieux d'activité habituels (N = 1)		
Centre sportif	8	11:25
Interfaces de transport habituels (N = 9)		
Arrêt TL près du domicile	24	1:45
Arrêt TL EPFL	22	1:30
Gare CFF près domicile parental	10	0:17
Gare TL Lausanne Flon	8	0:36
Gare CFF Lausanne	8	0:35
Arrêt TL Mouline	8	0:30
Arrêt TL Montbenon	4	0:08
Arrêt TL Lausanne CFF	4	0:01
Arrêt TL Renens Gare (M1)	2	0:10

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 19 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Etudiant
Situation familiale :	Vit en colocation avec une autre personne
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Permis de conduire, mais pas de voiture personnelle Un vélo personnel Voie 7 et ½-tarif CFF ; abonnement mensuel TL
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; inadapté à la ville ; polluant.  = rapide ; pratique ; pas cher.  = pénibles ; très chers ; pratiques.
Période enquêtée :	03.10.2007 – 19.11.2007
Type de transition :	Changement de domicile (15.09.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:26:43	1:30:26	1:29:21
Budget-temps d'activités hors domicile	1:34:37	9:16:00	7:01:26
Distances parcourues (km)	57.799	32.034	39.549

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	17	46	63
Boucles aller-retour (promenades)	5.9%		1.6%
Boucles simples (un lieu d'activité)	64.7%	71.7%	69.8%
Boucles complexes	29.4%	28.3%	28.6%
Nombre total de déplacements, dont :	35	110	145
Motif principal	62.9%	47.3%	51.0%
Motif secondaire	8.6%	20.0%	17.2%
Motif « Retour logement »	28.6%	32.7%	31.7%
Nombre total d'étapes, dont :	75	315	390
Données GPS complètes	68.0%	75.1%	73.7%
Données GPS partielles	6.7%	7.8%	7.6%
Données GPS manquantes	25.3%	17.2%	18.8%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	7	0	7
	Lundi	0	7	7
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	7	7
	Jeudi	0	7	7
	Vendredi	0	7	7
	Samedi	7	0	7
Total		14	34	48

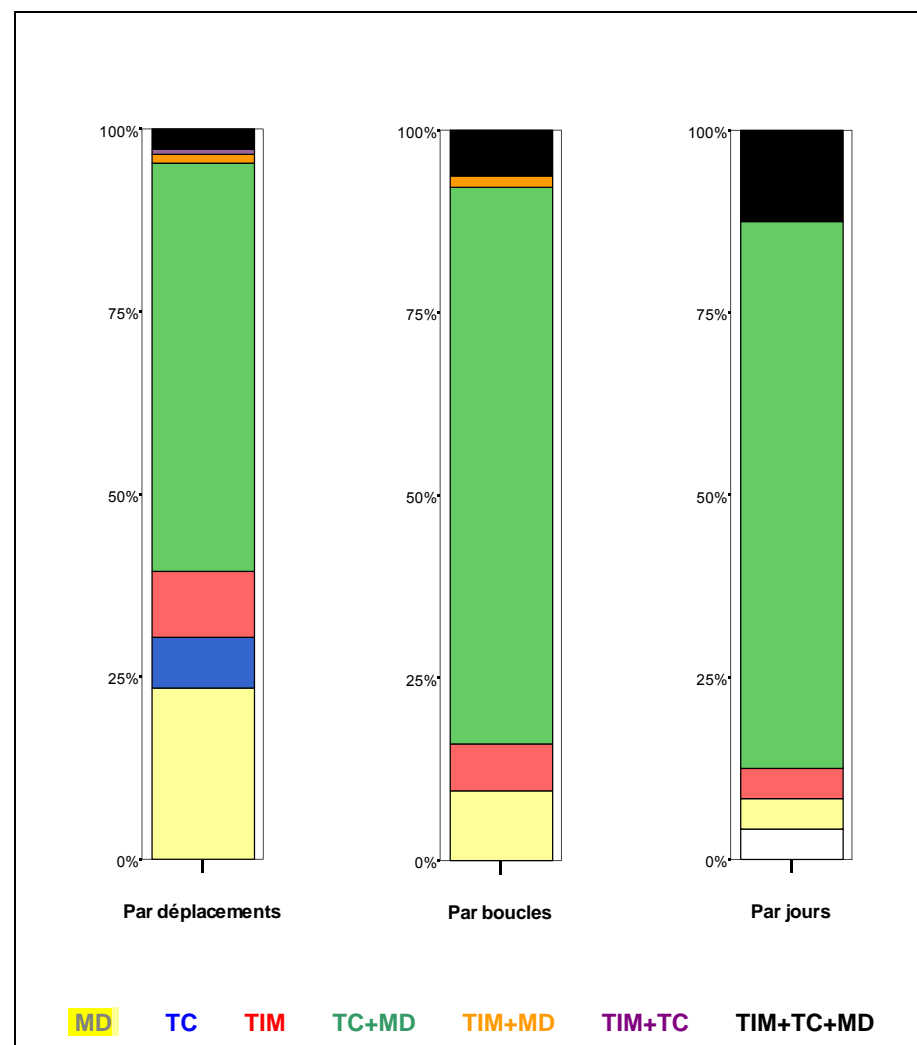
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	48 j.
Type de mobilité																																																	98%
Modes ind. Motorisés																																																	17%
Transports publics																																																	88%
Modes non motorisés																																																	92%
Travail																																																	0%
Lié au travail																																																	0%
Ecole/Formation																																																	71%
Achats (quotidien)																																																	25%
Achats (long terme)																																																	13%
Services à des personnes																																																	4%
Autre course domestique																																																	10%
Loisirs: amis/famille																																																	17%
Loisirs: culture																																																	8%
Loisirs: gastronomie																																																	0%
Loisirs: nature/plein air																																																	0%
Loisirs: tourisme																																																	2%
Loisirs: sport																																																	0%
Loisirs: autres																																																	0%
Engagement citoyen																																																	0%
Logistique mobilité																																																	6%
Gestion transition																																																	0%
	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours au domicile parental ou chez amie Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	49%	86%	77%
Vélo	9%	9%	9%
Voiture (conducteur)	37%		9%
Total Voiture	51%	2%	14%
Train	26%	10%	14%
Total Transports publics	34%	76%	66%
Par boucles			
Marche à pied	59%	98%	87%
Vélo	18%	15%	16%
Voiture (conducteur)	29%		8%
Total Voiture	47%	2%	14%
Train	47%	22%	29%
Total Transports publics	59%	91%	83%
Par jours			
Marche à pied	50%	100%	85%
Vélo	21%	15%	17%
Voiture (conducteur)	36%		10%
Total Voiture	50%	3%	17%
Train	57%	29%	38%
Total Transports publics	57%	100%	88%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	72.1	15:19:45	33.8%
VELO	21.7	1:25:31	3.1%
VOITURE (CONDUCTEUR)	58.3	1:43:47	3.8%
VOITURE (PASSAGER)	68.6	1:09:45	2.6%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	221.7	13:38:24	30.1%
TRAIN	758.1	11:53:16	26.2%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	2.3	0:07:12	.3%
Total	1202.9	45:17:43	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 21
Voiture (conducteur)	0:51:25	23.4	28.6%
Voiture d'un tiers (passager)	1:09:45	68.6	38.1%
Voiture empruntée	0:52:22	34.9	33.3%
Total	2:53:32	127.0	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	0:23:11	10.1	9.5%
Deux personnes	0:47:49	33.2	28.6%
Trois personnes	0:39:06	18.5	28.6%
Plus de trois pers.	1:03:25	65.3	33.3%
Total	2:53:32	127.0	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

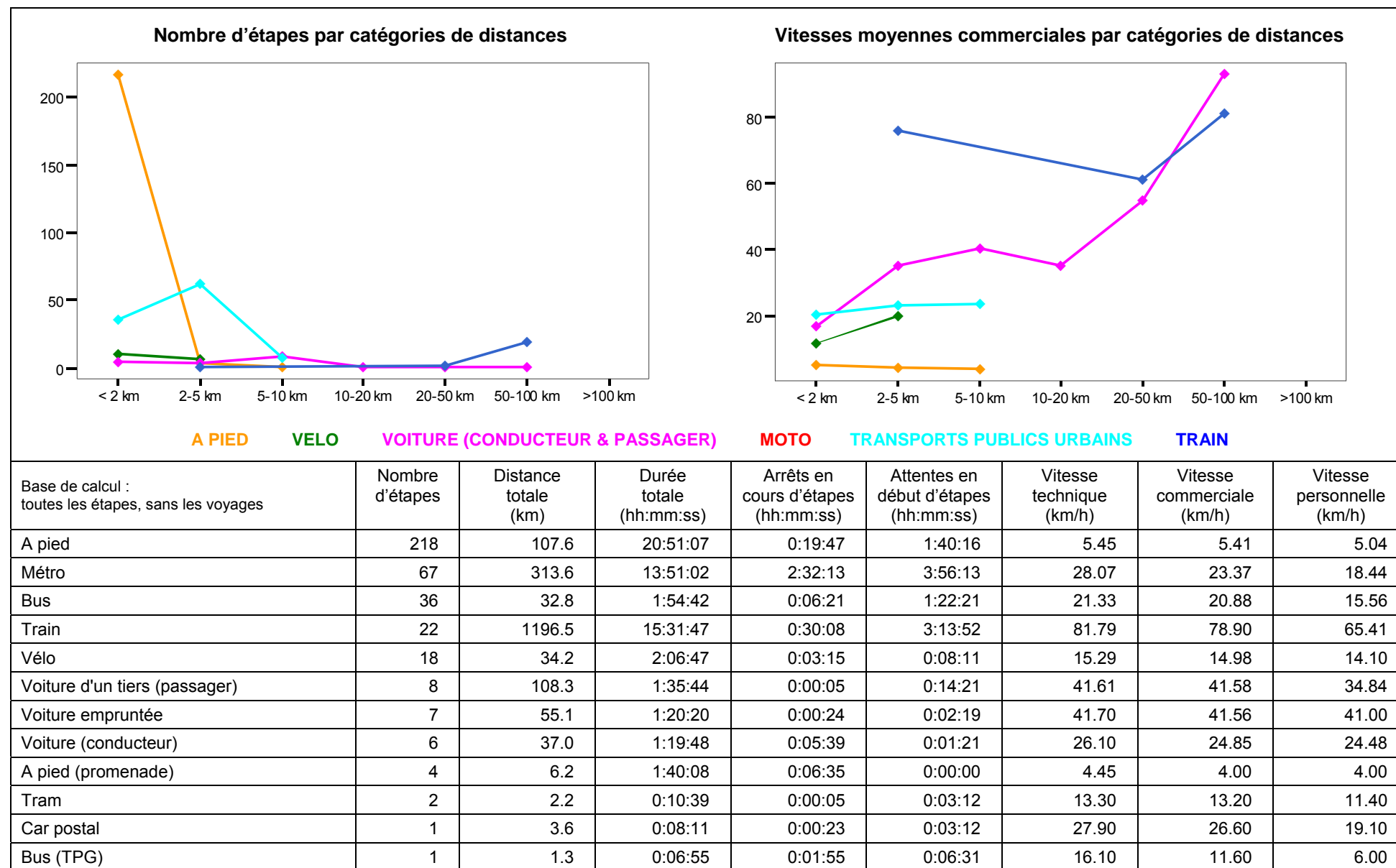
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 222
A pied	14:16:18	68.2	98.2%
A pied (promenade)	1:03:26	3.9	1.8%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	4:20:04	18.6	25.8%
Excl. Transports en commun (TC)	0:21:12	1.4	2.0%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:01:26	.1	.2%
Combinaison TC et modes doux	9:54:30	48.9	67.8%
Combinaison TIM et modes doux	0:10:38	.4	.5%
Combinaison TIM et TC	0:00:51	.1	.1%
Combinaison de tous les modes	0:31:01	2.6	3.7%
Total	15:19:45	72.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

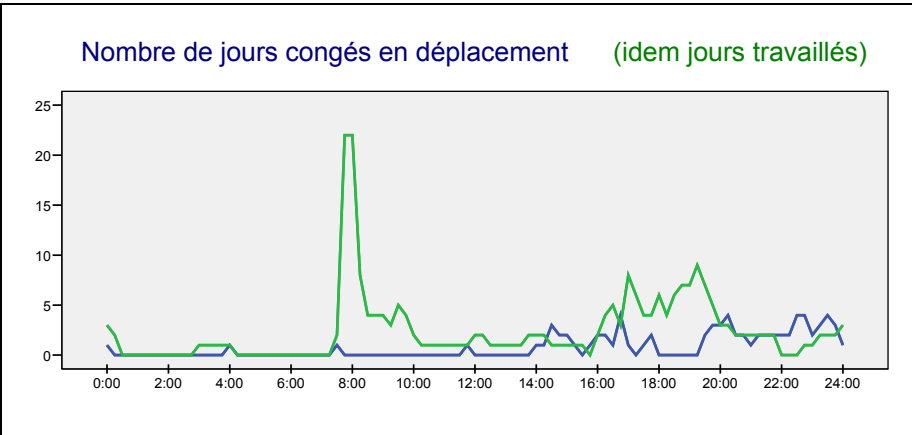
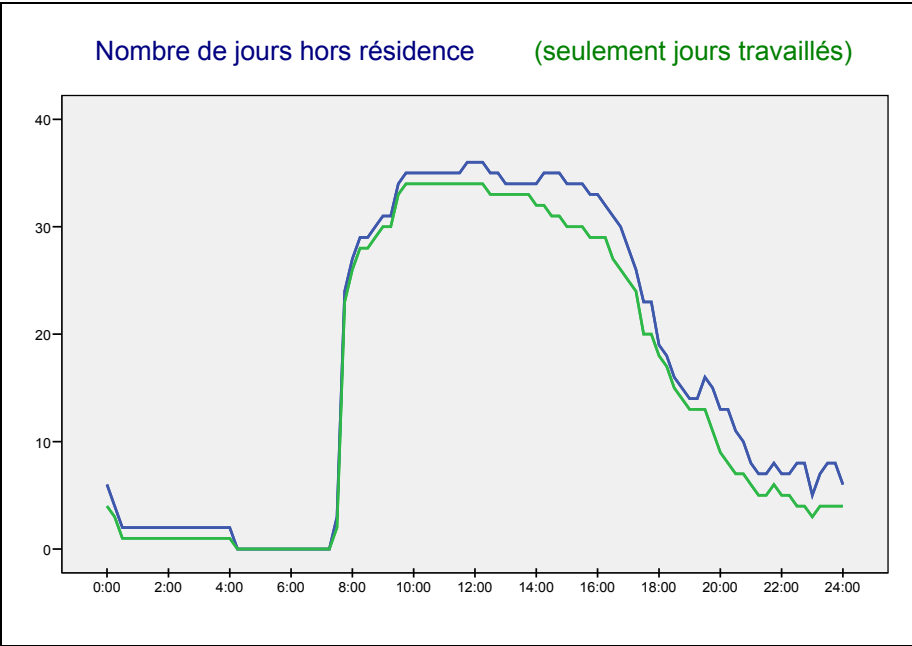
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 129
Bus	2:04:51	20.8	27.9%
Tram	0:08:46	1.4	1.6%
Métro	11:16:15	198.7	51.9%
Train	11:53:16	758.1	17.1%
Car postal	0:07:12	2.3	.8%
Bus (TPG)	0:08:30	.8	.8%
Total	25:38:53	982.1	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

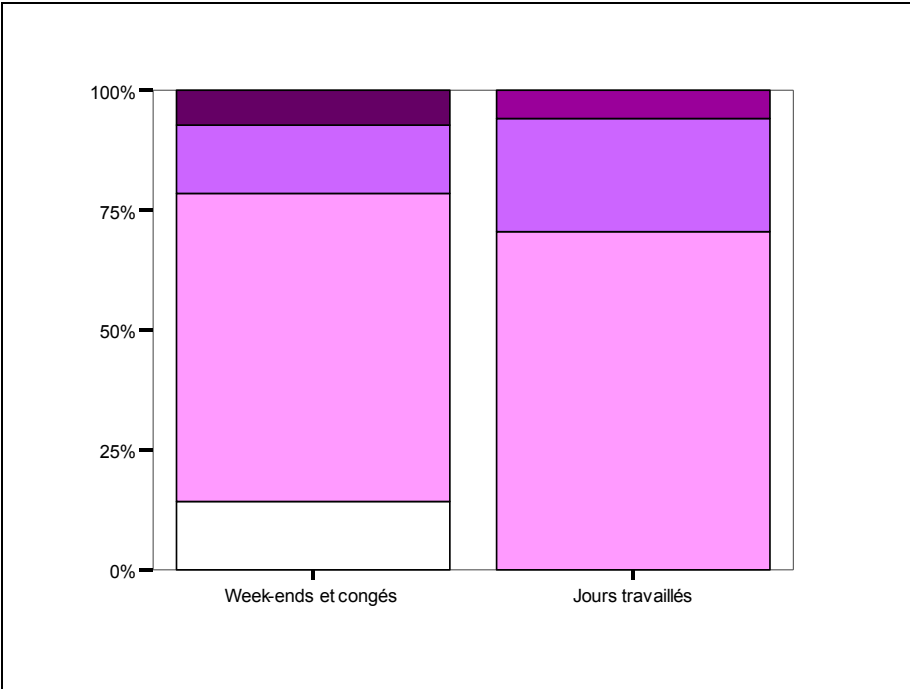


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

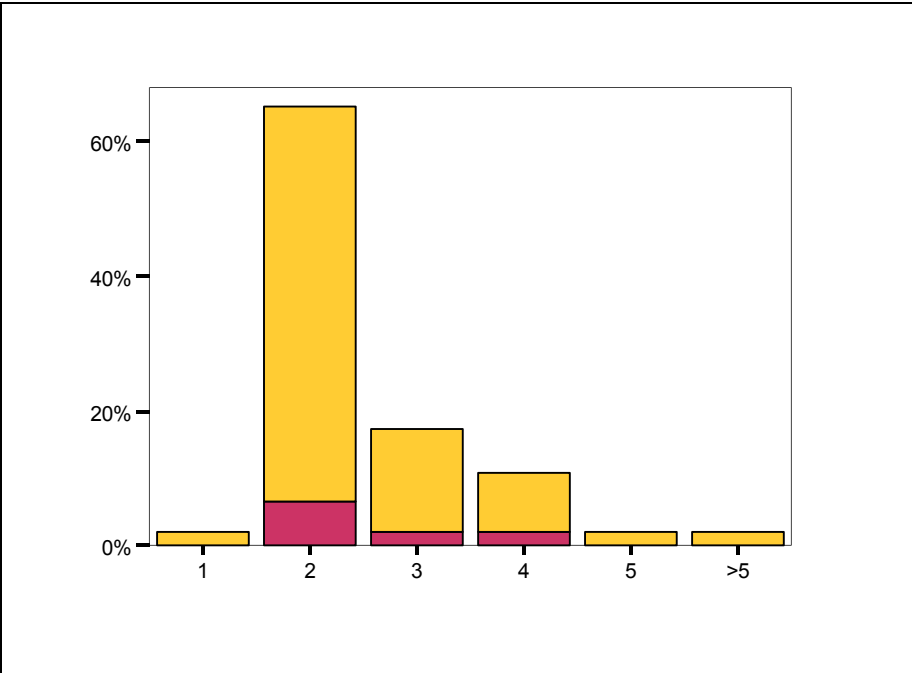
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	1	0	2.1%
	3	0	2	4.2%
	2	2	8	20.8%
	1	9	24	68.8%
	0	2	0	4.2%
Total		14	34	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.21	1.35	1.31
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

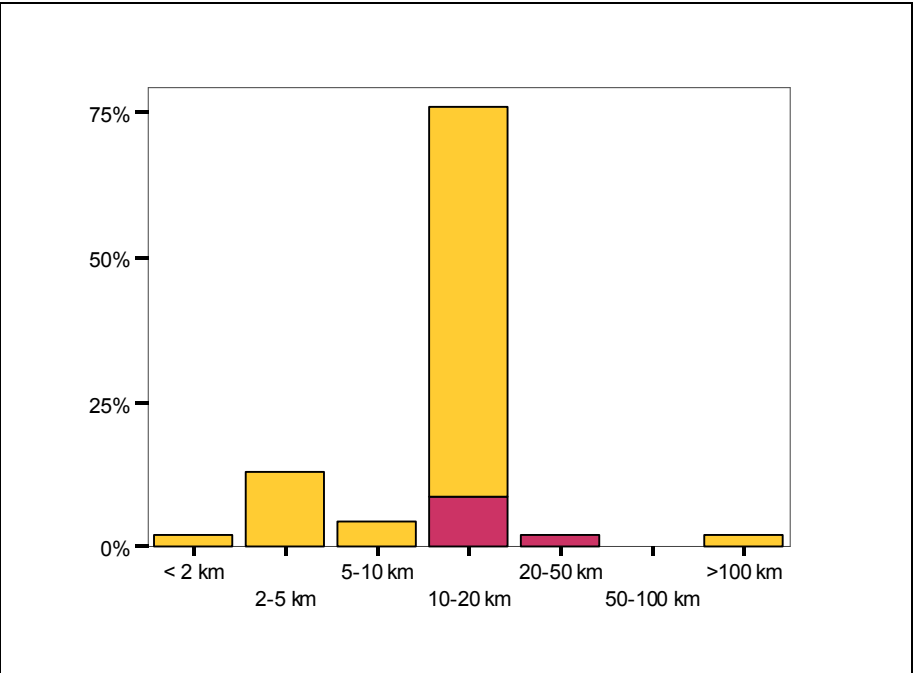
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	1	0	1
	2	27	3	30
	3	7	1	8
	4	4	1	5
	5	1	0	1
	> 5	1	0	1
Total		41	5	46

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.51	2.60	2.52
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	2.00	2.00

11 Distances totales des boucles

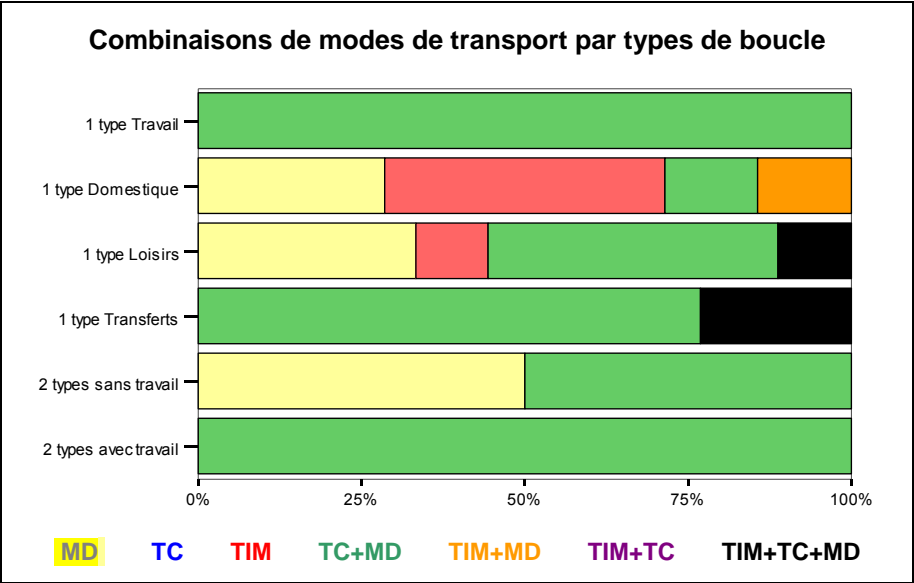


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	0	1
	2-5 km	6	0	6
	5-10 km	2	0	2
	10-20 km	31	4	35
	20-50 km	0	1	1
	50-100 km			
	>100 km	1	0	1
	Total	41	5	46

Distance moyenne des boucles (km)	13.034	18.572	13.636
Distance médiane des boucles (km)	11.723	19.428	11.742

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail (études)	2.48	63.0%	46.0%
1 type Domestique	2.43	4.3%	11.1%
1 type Loisirs	2.00	13.0%	14.3%
1 type Transferts	1.62	13.0%	20.6%
2 types sans travail	3.50		3.2%
2 types avec travail	3.33	6.5%	4.8%
Total	2.30	100.0%	100.0%



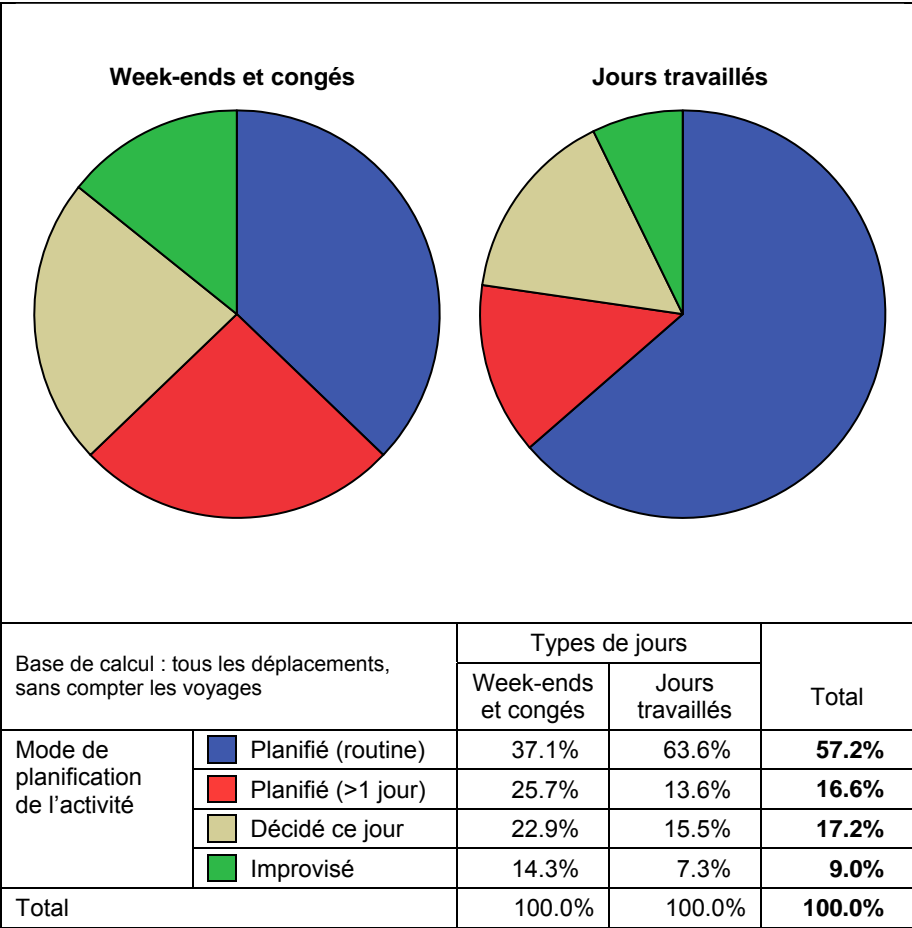
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

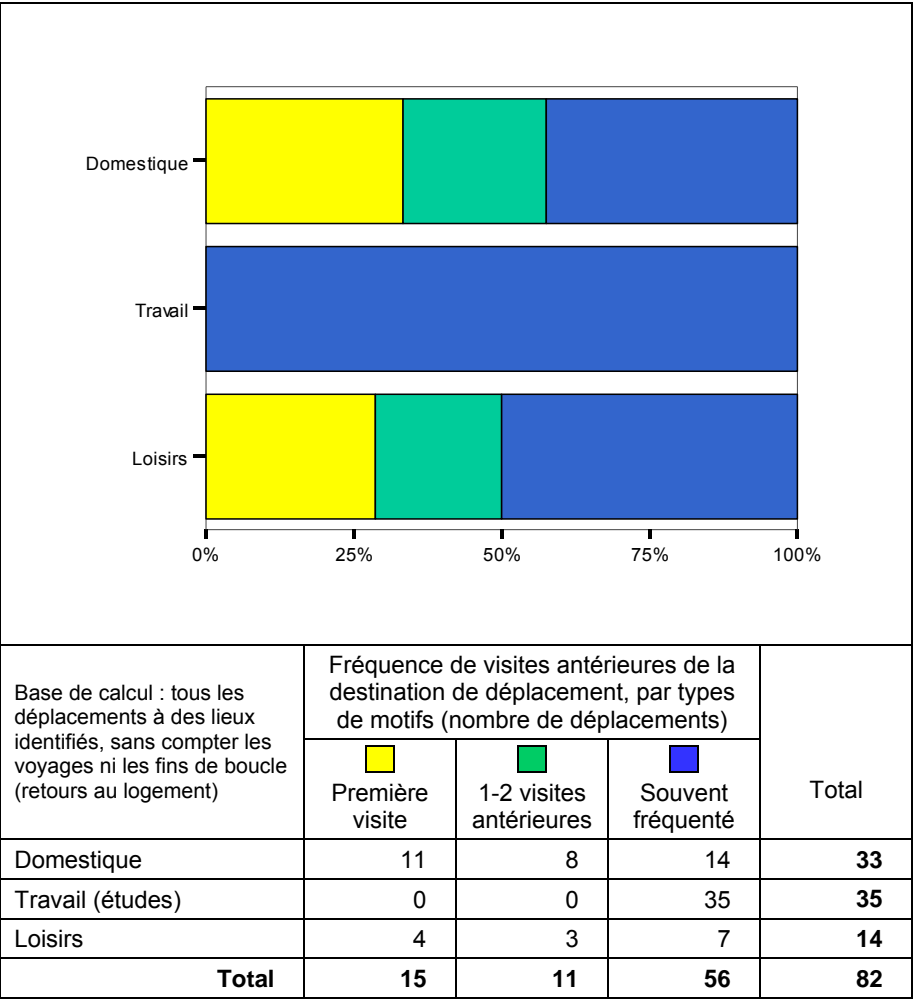
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Ecole/Formation	268.6	20:07:52	44.4%
Achats (quotidien)	39.1	1:51:46	4.1%
Achats (long terme)	3.1	0:36:16	1.3%
Services à une personne	7.2	0:19:22	.7%
Autre course domestique	3.9	0:17:44	.7%
Loisirs: amis/famille	238.2	6:32:33	14.4%
Loisirs: culture	51.8	2:10:37	4.8%
Logistique Mobilité	14.0	0:38:19	1.4%
Transfert logement	576.8	12:43:10	28.1%
Total	1202.9	45:17:43	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	67.3	3:43:29	8.2%
Travail (études)	268.6	20:07:52	44.4%
Loisirs	290.1	8:43:10	19.3%
Transferts	576.8	12:43:10	28.1%
Total	1202.9	45:17:43	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



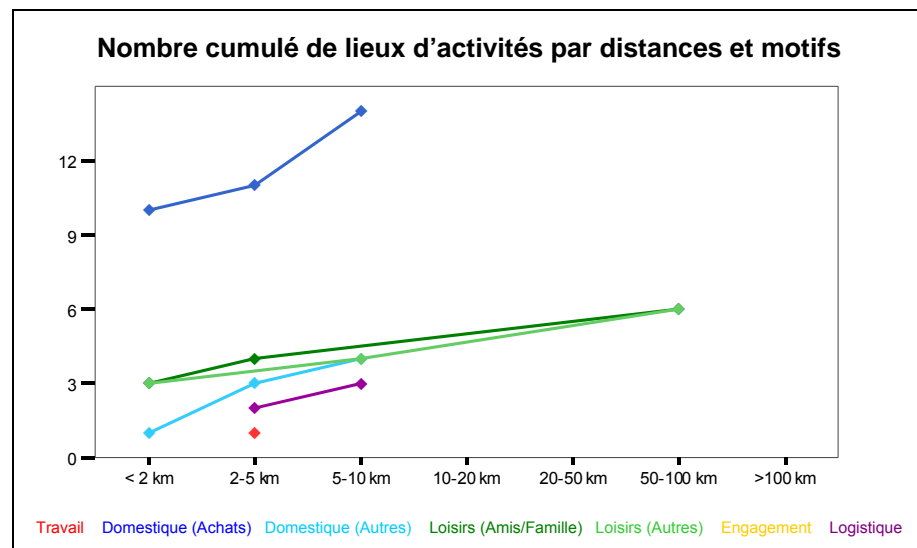
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Ecole/Formation	1	34	100.00%
Achats (quotidien)	8	15	46.67%
Achats (long terme)	6	8	37.50%
Services à une personne	2	2	50.00%
Autre course domestique	2	5	80.00%
Loisirs: amis/famille	6	9	22.22%
Loisirs: culture	5	5	20.00%
Loisirs: tourisme	1	2	100.00%
Logistique Mobilité	3	4	50.00%
Transfert logement	2	6	66.67%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

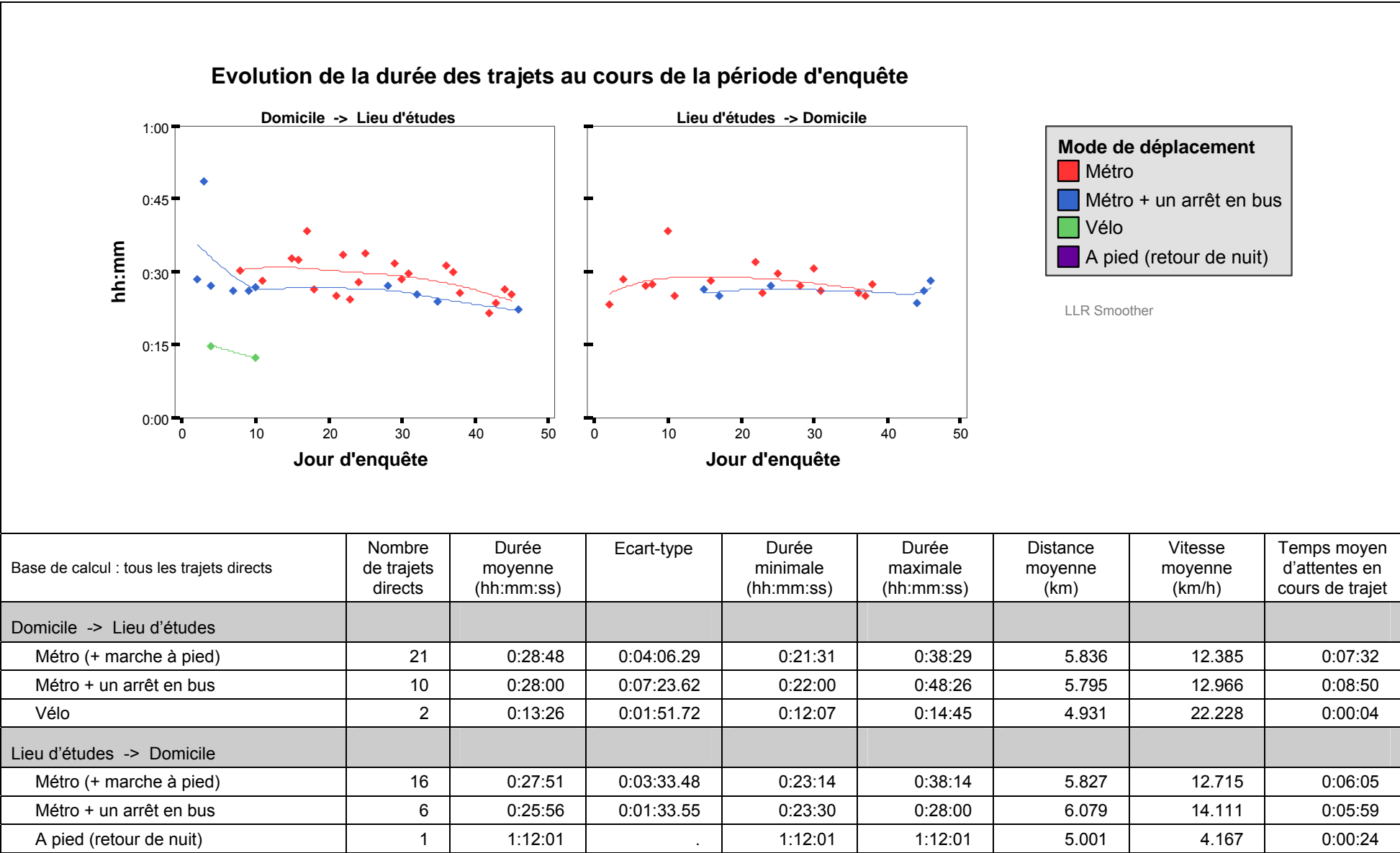


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 4)		
Domicile	26	290:48
Lieu d'études	21	183:42
Famille Parents (domicile)	6	76:58
Amie (domicile)	6	103:16
Lieux d'activité habituels (N = 2)		
Centre commercial Métropole 2000	4	1:34
Banque / Bancomat	3	0:08
Interfaces de transport habituels (N = 12)		
Arrêt TL EPFL	21	1:07
Arrêt TL Vigie (y compris attentes ascenseur)	20	1:37
Arrêt TL Boston	10	0:03
Gare CFF Lausanne	10	0:44
Arrêt TL près du domicile	6	0:01
Gare CFF près domicile amie	6	0:30
Gare CFF Genève Cornavin	5	0:14
Gare LEB Lausanne Flon	4	0:04
Arrêt TL Chauderon	4	0:06
Gare CFF Renens	3	0:39
Arrêt TL Lausanne CFF	3	0:21
Arrêt TL Pont Chauderon (Nord)	3	0:01

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 23 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Etudiant
Situation familiale :	Vit en colocation avec une autre personne
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture personnelle au domicile parental, pas de place de parc réservée Un vélo personnel au domicile parental ½-tarif CFF, Abonnement mensuel TL
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; cher ; polluant.  = écologique ; pratique ; mobile.  = efficaces ; horaire assez fourni ; ponctuels.
Période enquêtée :	10.10.2007 – 21.11.2007
Type de transition :	Changement de lieu d'études (08.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	2:05:32	1:30:43	1:39:12
Budget-temps d'activités hors domicile	4:03:36	11:40:22	9:48:57
Distances parcourues (km)	115.353	23.673	46.034

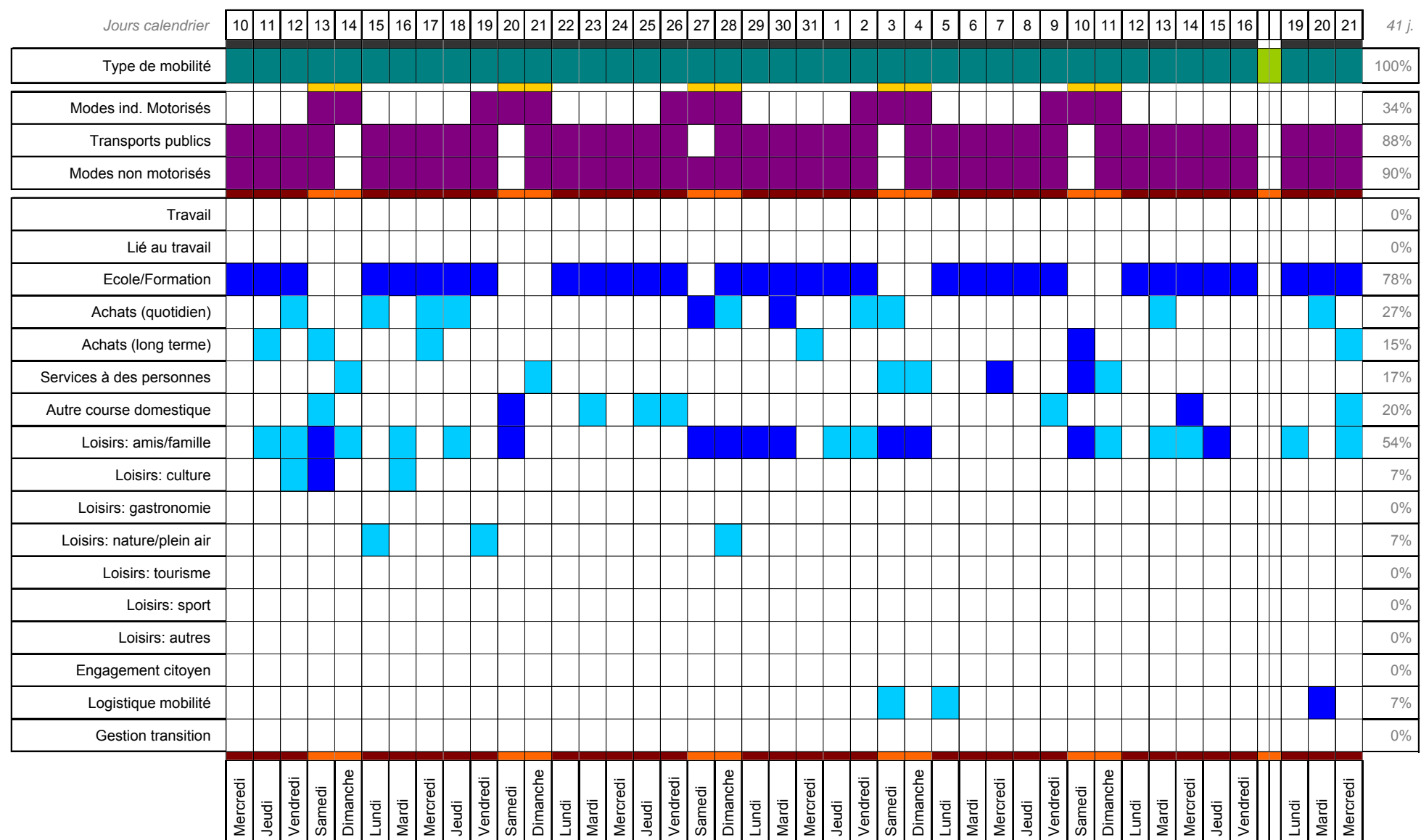
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	14	37	51
Boucles aller-retour (promenades)		2.7%	2.0%
Boucles simples (un lieu d'activité)	42.9%	40.5%	41.2%
Boucles complexes	57.1%	56.8%	56.9%
Nombre total de déplacements, dont :	48	127	175
Motif principal	52.1%	41.7%	44.6%
Motif secondaire	35.4%	33.9%	34.3%
Motif « Retour logement »	12.5%	24.4%	21.1%
Nombre total d'étapes, dont :	73	281	354
Données GPS complètes	80.8%	63.3%	67.0%
Données GPS partielles	11.0%	8.3%	8.8%
Données GPS manquantes	8.2%	28.4%	24.2%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	7	7
	Jeudi	0	6	6
	Vendredi	0	6	6
	Samedi	5	0	5
Total		10	31	41

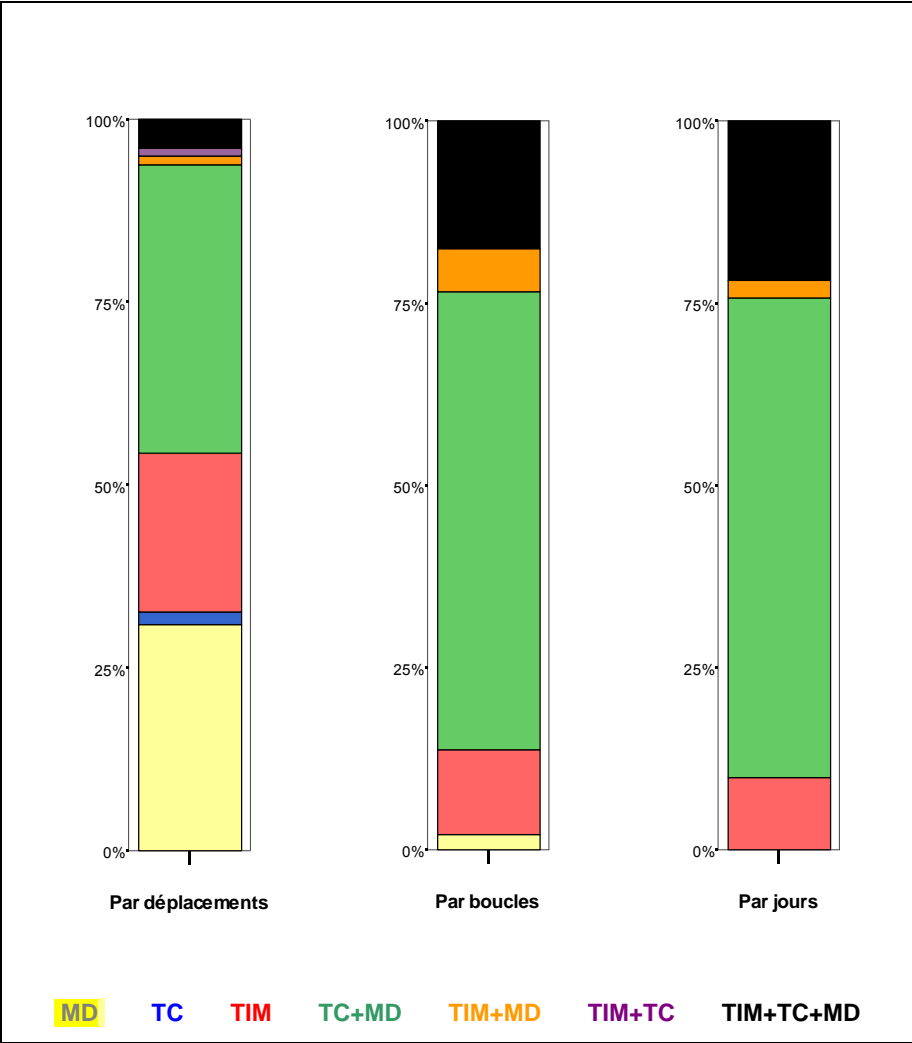
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours au domicile parental Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	21%	96%	75%
Vélo			
Voiture (conducteur)	60%	1%	17%
Total Voiture	90%	5%	28%
Train	13%	44%	35%
Total Transports publics	13%	59%	46%
Par boucles			
Marche à pied	57%	100%	88%
Vélo			
Voiture (conducteur)	50%	3%	16%
Total Voiture	100%	11%	35%
Train	36%	97%	80%
Total Transports publics	36%	97%	80%
Par jours			
Marche à pied	60%	100%	90%
Vélo			
Voiture (conducteur)	60%	3%	17%
Total Voiture	100%	13%	34%
Train	50%	100%	88%
Total Transports publics	50%	100%	88%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	87.1	18:42:50	37.2%
VOITURE (CONDUCTEUR)	428.4	6:12:45	12.4%
VOITURE (PASSAGER)	245.8	5:04:04	10.1%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	55.0	5:00:23	10.0%
TRAIN	583.8	15:17:33	30.4%
Total	1400.1	50:17:37	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapas en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 50
Voiture (conducteur)	6:12:45	428.4	62.0%
Voiture privée (passager)	2:50:44	127.2	26.0%
Voiture d'un tiers (passager)	2:13:19	118.6	12.0%
Total	11:16:49	674.2	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	1:50:24	108.2	40.0%
Deux personnes	8:54:28	550.2	56.0%
Trois personnes	0:31:56	15.8	4.0%
Plus de trois pers.			
Total	11:16:49	674.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapas à pied

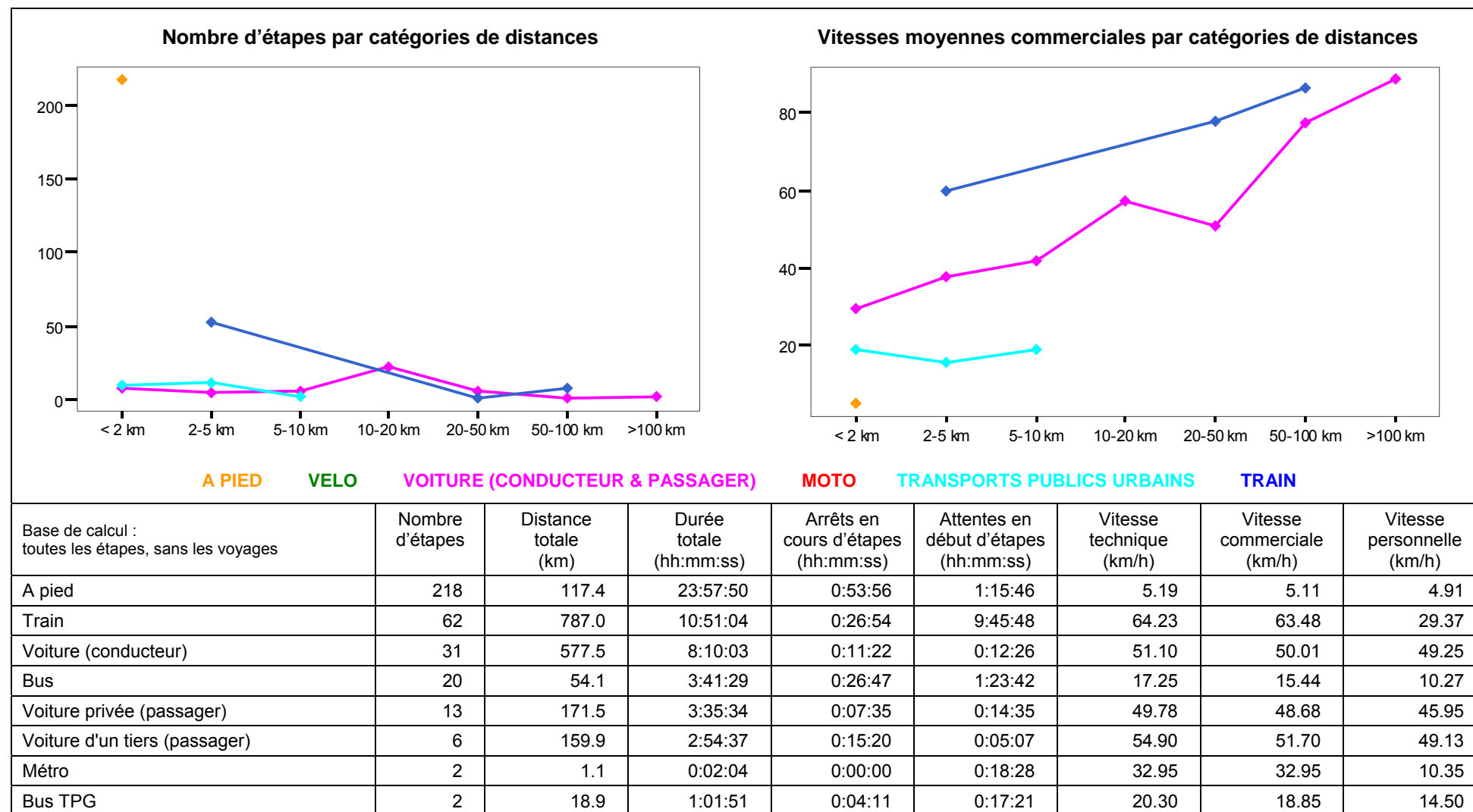
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 218
A pied	18:42:50	87.1	100.0%
Total	18:42:50	87.1	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	5:06:18	22.4	25.7%
Excl. Transports en commun (TC)	0:11:45	.6	.7%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:05:03	.3	.3%
Combinaison TC et modes doux	12:10:59	59.2	67.9%
Combinaison TIM et modes doux	0:04:13	.4	.5%
Combinaison TIM et TC	0:17:01	.7	.8%
Combinaison de tous les modes	0:47:29	3.6	4.1%
Total	18:42:50	87.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

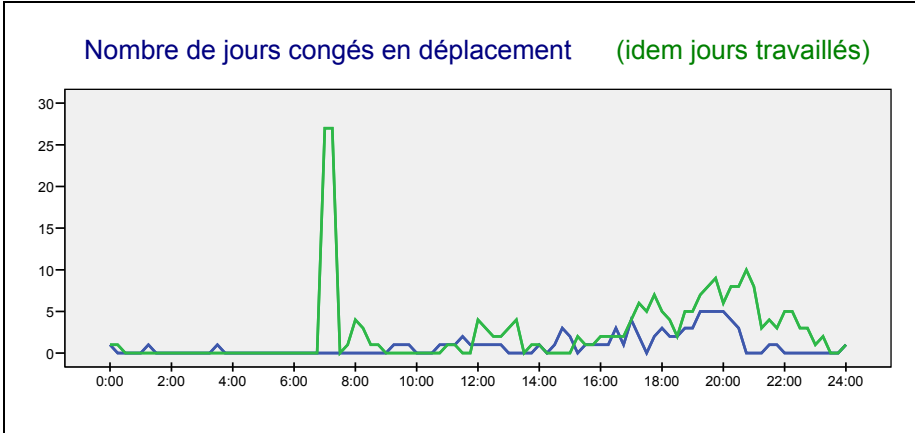
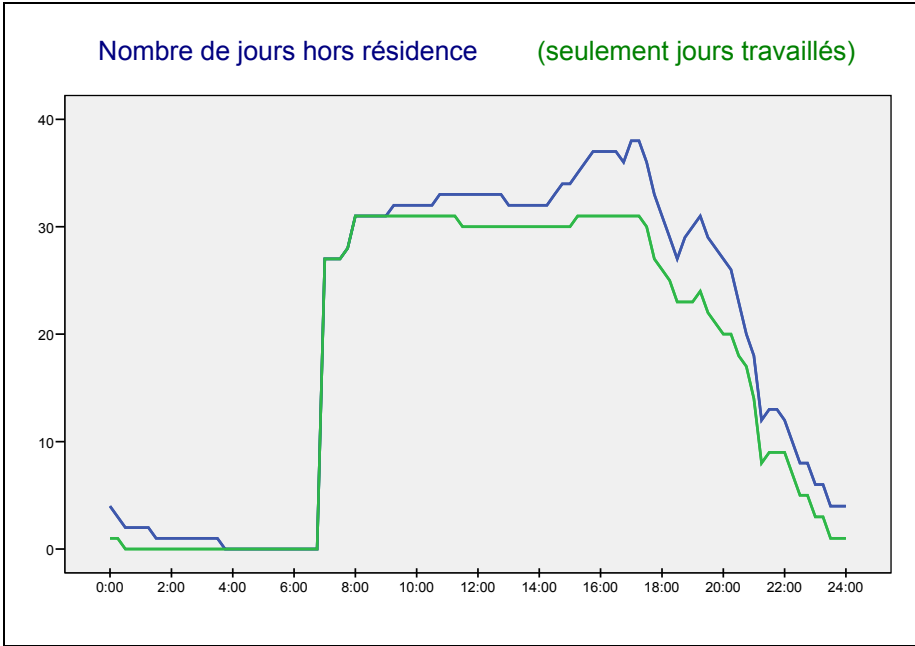
Etapas transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 86
Bus	3:46:24	40.2	23.3%
Métro	0:15:13	.8	2.3%
Train	15:17:33	583.8	72.1%
Bus TPG	0:58:45	14.0	2.3%
Total	20:17:56	638.8	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

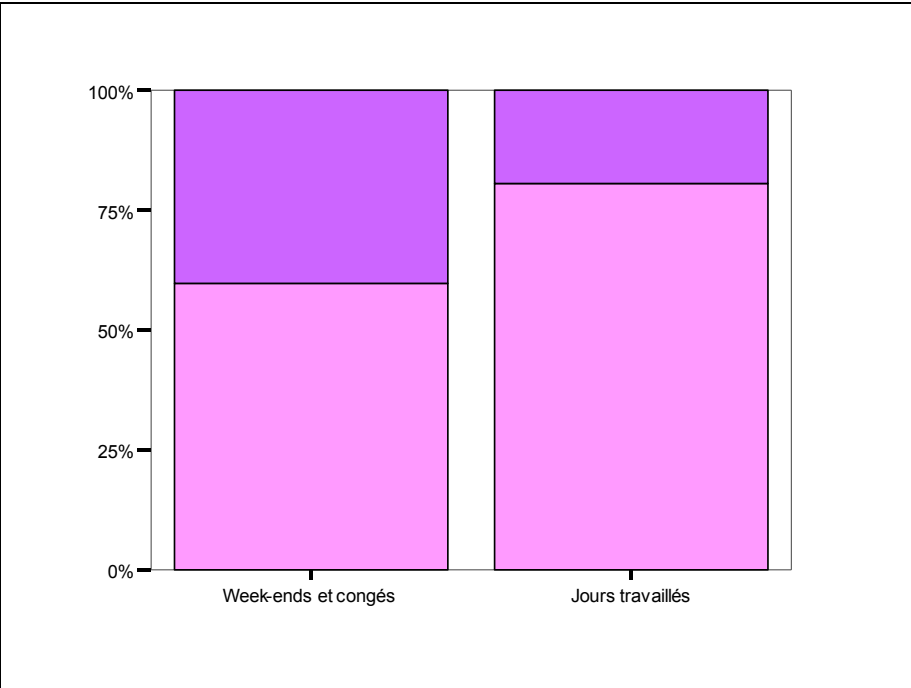


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

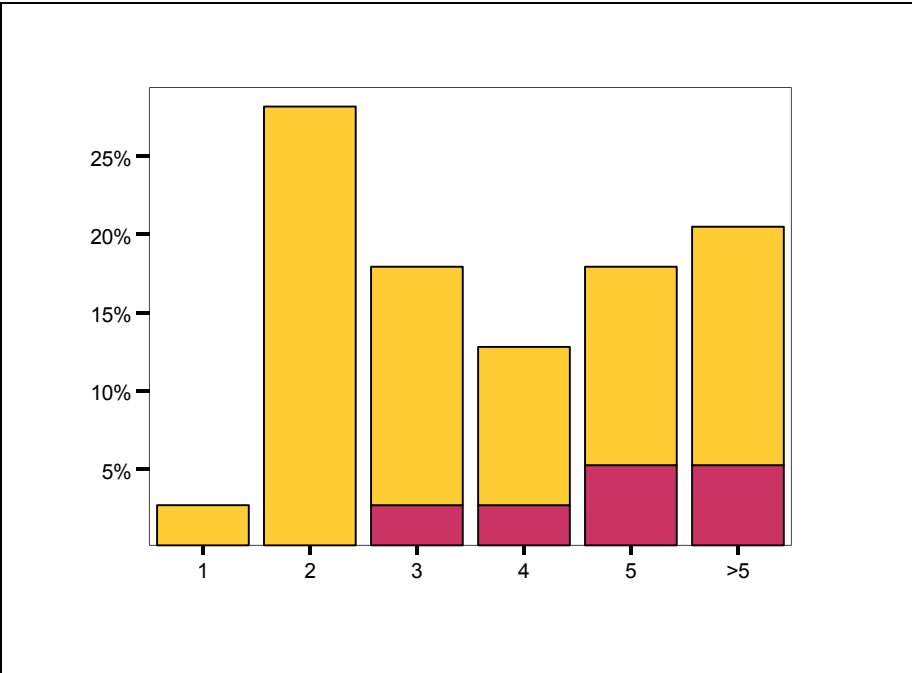
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3			
	2	4	6	24.4%
	1	6	25	75.6%
	0			
Total		10	31	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.40	1.19	1.24
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

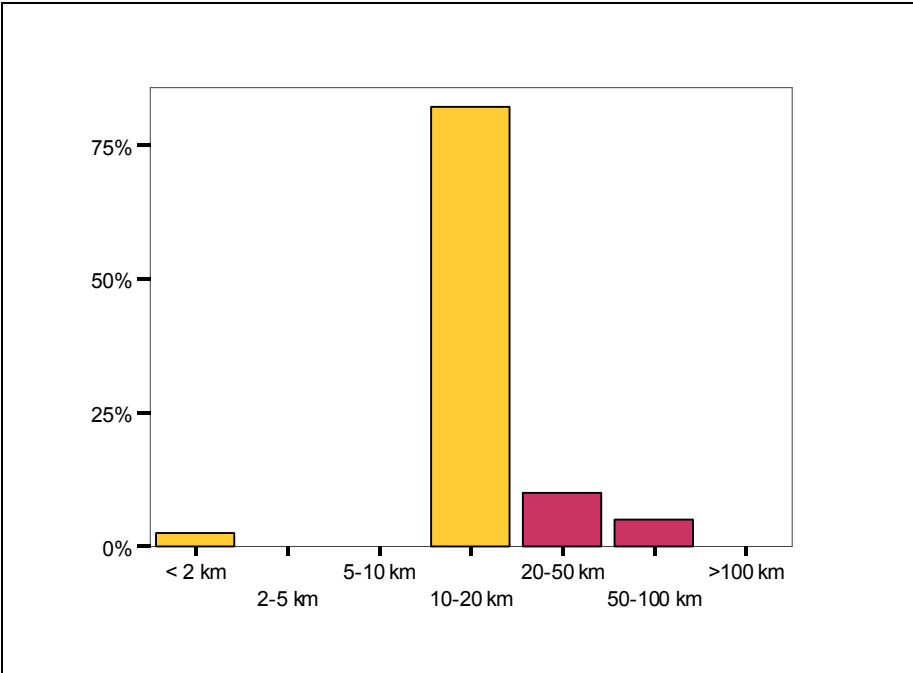
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	1	0	1
	2	11	0	11
	3	6	1	7
	4	4	1	5
	5	5	2	7
	> 5	6	2	8
Total		33	6	39

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.67	5.00	3.87
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	5.00	4.00

11 Distances totales des boucles

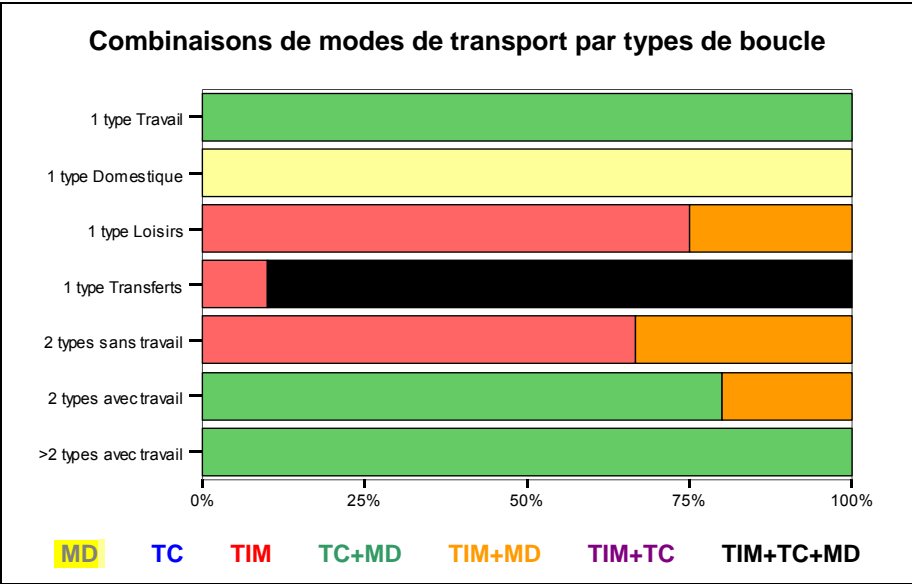


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	0	1
	2-5 km	0	0	0
	5-10 km	0	0	0
	10-20 km	32	0	32
	20-50 km	0	4	4
	50-100 km	0	2	2
	>100 km	0	0	0
	Total	33	6	39

Distance moyenne des boucles (km)	12.181	41.462	16.686
Distance médiane des boucles (km)	12.001	36.398	12.100

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	3.78	73.0%	52.9%
1 type Domestique	1.00	2.7%	2.0%
1 type Loisirs	3.25		7.8%
1 type Transferts	1.80	10.8%	19.6%
2 types sans travail	5.33		5.9%
2 types avec travail	4.20	10.8%	9.8%
>2 types avec travail	4.00	2.7%	2.0%
Total	3.43	100.0%	100.0%



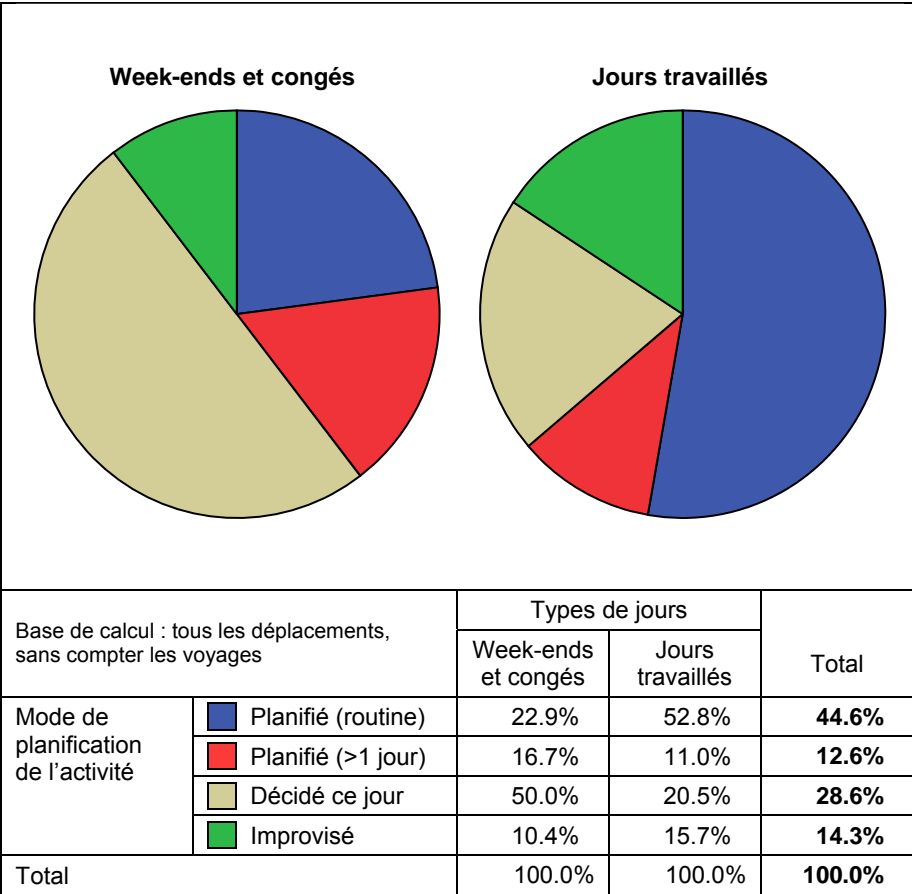
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

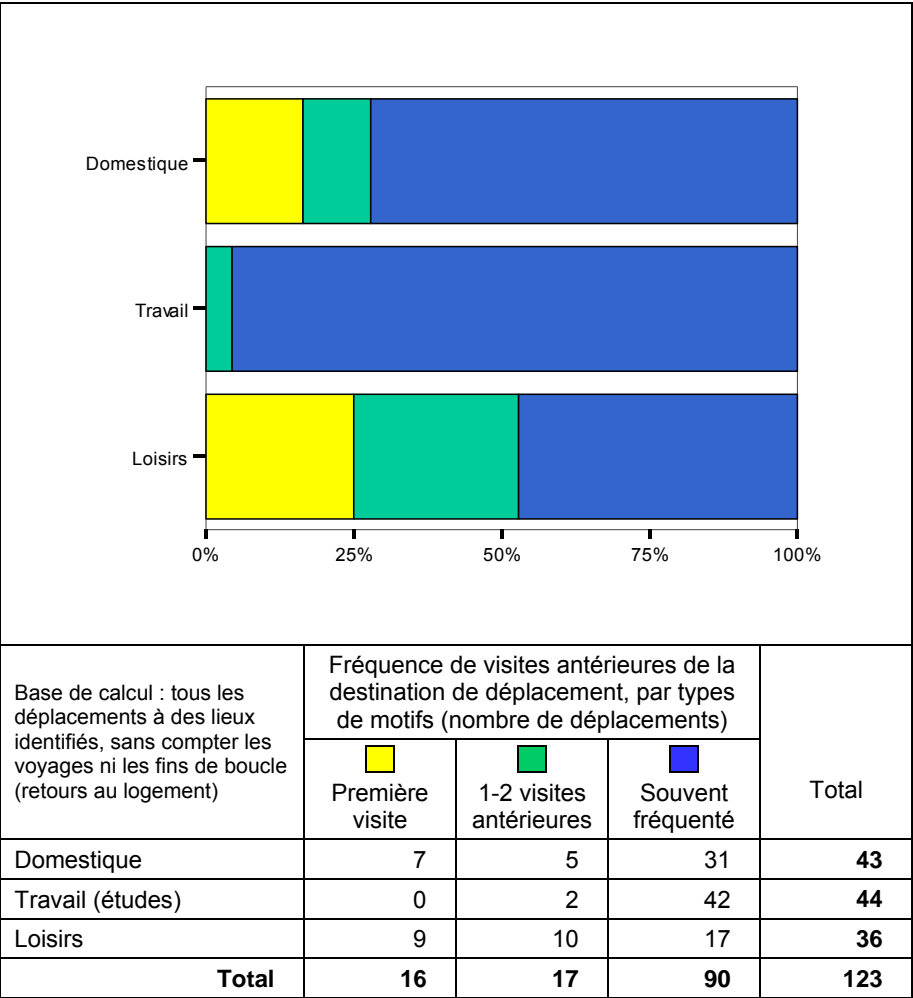
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Ecole/Formation	284.4	27:38:38	55.0%
Achats (quotidien)	11.5	0:31:32	1.0%
Achats (long terme)	11.3	0:15:28	.5%
Services à une personne	15.8	0:39:22	1.3%
Autre course domestique	12.9	0:36:58	1.2%
Loisirs: amis/famille	418.4	7:11:49	14.3%
Loisirs: culture	27.1	0:39:36	1.3%
Logistique Mobilité	.3	0:02:36	.1%
Transfert logement	618.4	12:41:35	25.2%
Total	1400.1	50:17:37	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	51.8	2:05:57	4.2%
Travail (études)	284.4	27:38:38	55.0%
Loisirs	445.6	7:51:26	15.6%
Transferts	618.4	12:41:35	25.2%
Total	1400.1	50:17:37	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



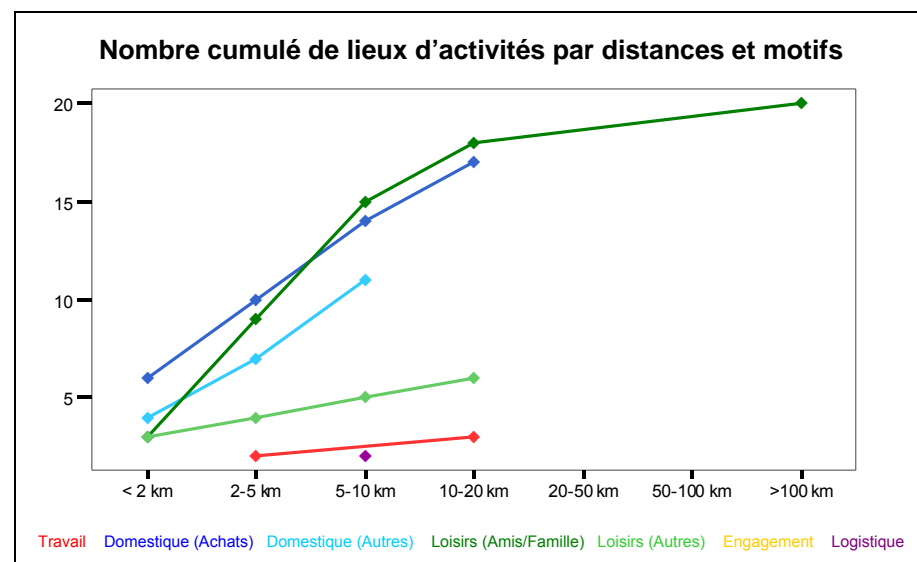
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Ecole/Formation	3	44	93.18%
Achats (quotidien)	11	14	21.43%
Achats (long terme)	6	8	25.00%
Services à une personne	4	9	44.44%
Autre course domestique	7	10	30.00%
Loisirs: amis/famille	20	31	12.90%
Loisirs: culture	4	4	25.00%
Loisirs: nature/plein air	2	3	66.67%
Logistique Mobilité	2	2	50.00%
Transfert logement	1	5	100.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

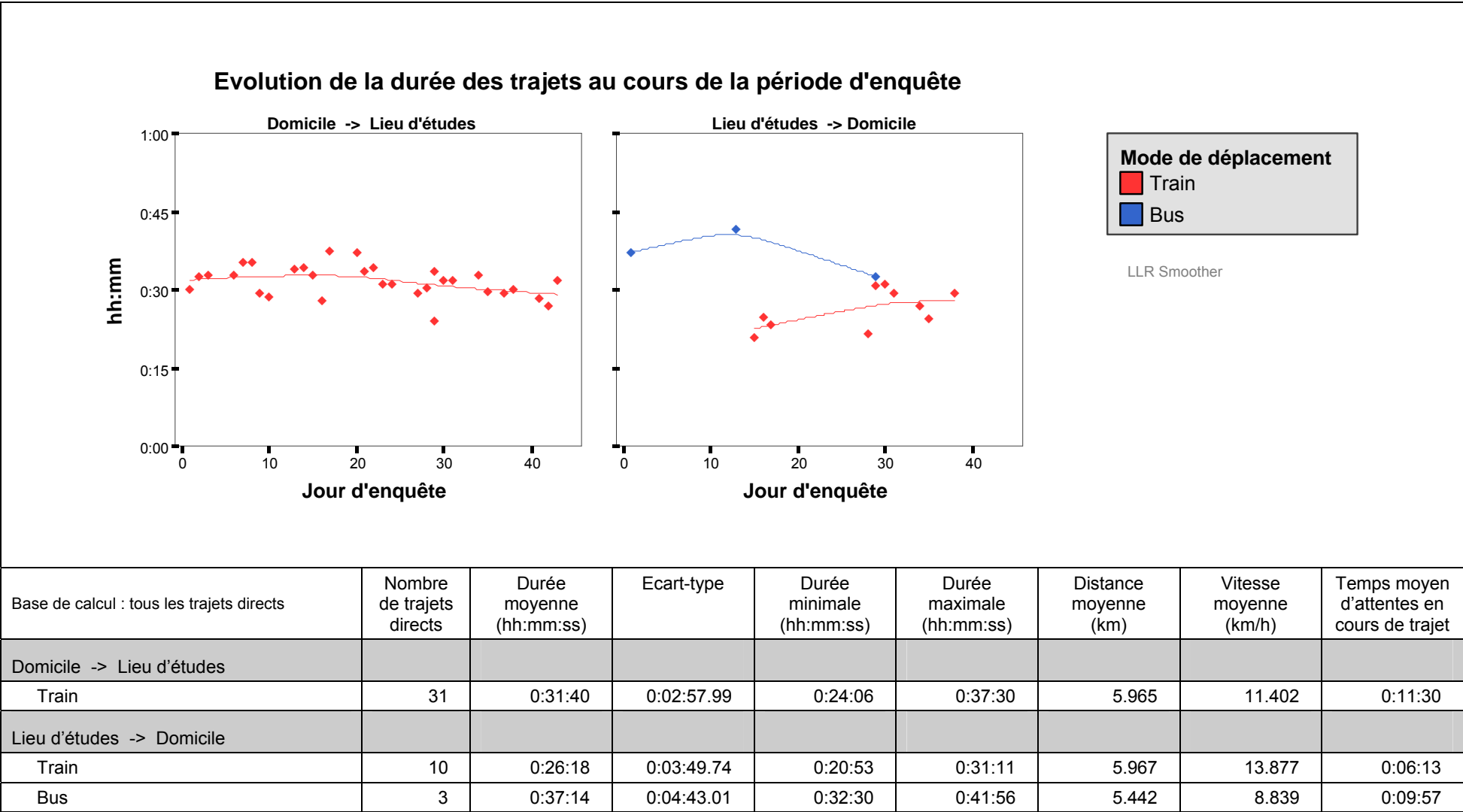


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	29	256:14
Lieu d'études	24	236:06
Famille Parents (domicile)	9	104:22
Lieux d'activité habituels (N = 6)		
Maison familiale, près domicile parental	4	3:53
Ami (domicile), près lieu d'études	3	3:37
Ami JG (domicile parental), près domicile parental	3	0:56
Ami cinéaste (domicile), près domicile parental	3	7:56
Café-Restaurant Take-Away, près lieu d'études	2	0:16
Ami JG (domicile)	2	1:53
Interfaces de transport habituels (N = 8)		
Gare CFF / Lausanne	28	5:34
Gare CFF / Renens	24	2:01
Gare CFF Cornavin / Genève	7	0:55
Arrêt TL No1, près du lieu d'études	6	0:23
Arrêt TL St-François / Lausanne	5	0:06
Arrêt TL près du domicile	4	0:01
Arrêt TL Bel-Air / Lausanne	3	0:02
Arrêt TL No2, près du lieu d'études	2	0:10

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 24 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Etudiant
Situation familiale :	Vit seul
Localisation domicile :	Zone suburbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture personnelle, pas de place de parc réservée Un vélo personnel ½-tarif CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = liberté ; facilité ; polluant.  = pratique ; agréable ; effort physique.  = pratique ; écologique ; contraintes.
Période enquêtée :	10.10.2007 – 21.11.2007
Type de transition :	Changement de lieu d'études (08.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:18:10	0:50:13	0:58:01
Budget-temps d'activités hors domicile	1:46:18	9:47:11	7:32:59
Distances parcourues (km)	74.700	13.484	30.568

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	19	45	64
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	68.4%	84.4%	79.7%
Boucles complexes	31.6%	15.6%	20.3%
Nombre total de déplacements, dont :	45	99	144
Motif principal	68.9%	51.5%	56.9%
Motif secondaire	4.4%	6.1%	5.6%
Motif « Retour logement »	26.7%	42.4%	37.5%
Nombre total d'étapes, dont :	60	127	187
Données GPS complètes	85.0%	65.6%	71.9%
Données GPS partielles	11.7%	11.2%	11.4%
Données GPS manquantes	3.3%	23.2%	16.8%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	7	7
	Jeudi	0	6	6
	Vendredi	0	6	6
	Samedi	6	0	6
Total		12	31	43

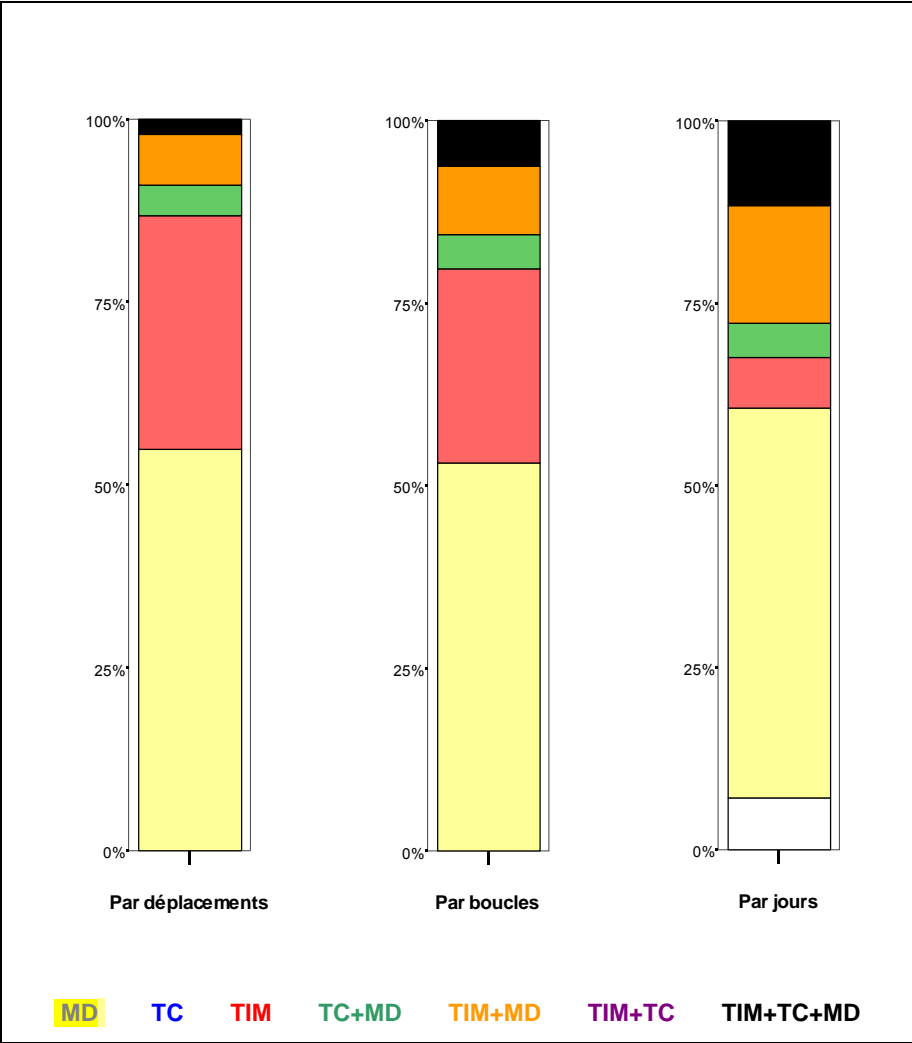
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	43 j.	
Type de mobilité																																													95%
Modes ind. Motorisés																																													35%
Transports publics																																													16%
Modes non motorisés																																													86%
Travail																																													0%
Lié au travail																																													0%
Ecole/Formation																																													72%
Achats (quotidien)																																													21%
Achats (long terme)																																													7%
Services à des personnes																																													7%
Autre course domestique																																													5%
Loisirs: amis/famille																																													28%
Loisirs: culture																																													0%
Loisirs: gastronomie																																													0%
Loisirs: nature/plein air																																													0%
Loisirs: tourisme																																													0%
Loisirs: sport																																													0%
Loisirs: autres																																													0%
Engagement citoyen																																													0%
Logistique mobilité																																													7%
Gestion transition																																													0%
	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi		

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours au domicile parental Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	27%	56%	47%
Vélo	4%	32%	24%
Voiture (conducteur)	62%	19%	33%
Total Voiture	84%	21%	41%
Train	7%	3%	4%
Total Transports publics	7%	6%	6%
Par boucles			
Marche à pied	37%	56%	50%
Vélo	5%	36%	27%
Voiture (conducteur)	58%	20%	31%
Total Voiture	84%	24%	42%
Train	16%	7%	9%
Total Transports publics	16%	9%	11%
Par jours			
Marche à pied	50%	16%	26%
Vélo	8%	52%	40%
Voiture (conducteur)	50%	16%	26%
Total Voiture	67%	23%	35%
Train	25%	10%	14%
Total Transports publics	25%	13%	16%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	50.5	10:48:56	36.8%
VELO	47.7	3:59:05	13.5%
VOITURE (CONDUCTEUR)	277.0	5:31:53	18.8%
VOITURE (PASSAGER)	361.3	4:54:45	16.7%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	21.2	1:15:30	4.3%
TRAIN	171.9	2:54:34	9.9%
Total	929.7	29:24:45	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 59
Voiture (conducteur)	5:31:53	277.0	79.7%
Voiture privée (passager)	1:05:55	48.9	11.9%
Voiture d'un tiers (passager)	3:48:50	312.4	8.5%
Total	10:26:39	638.3	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	4:16:44	212.6	61.0%
Deux personnes	3:18:05	223.5	25.4%
Trois personnes	2:51:48	202.2	13.6%
Plus de trois pers.			
Total	10:26:39	638.3	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

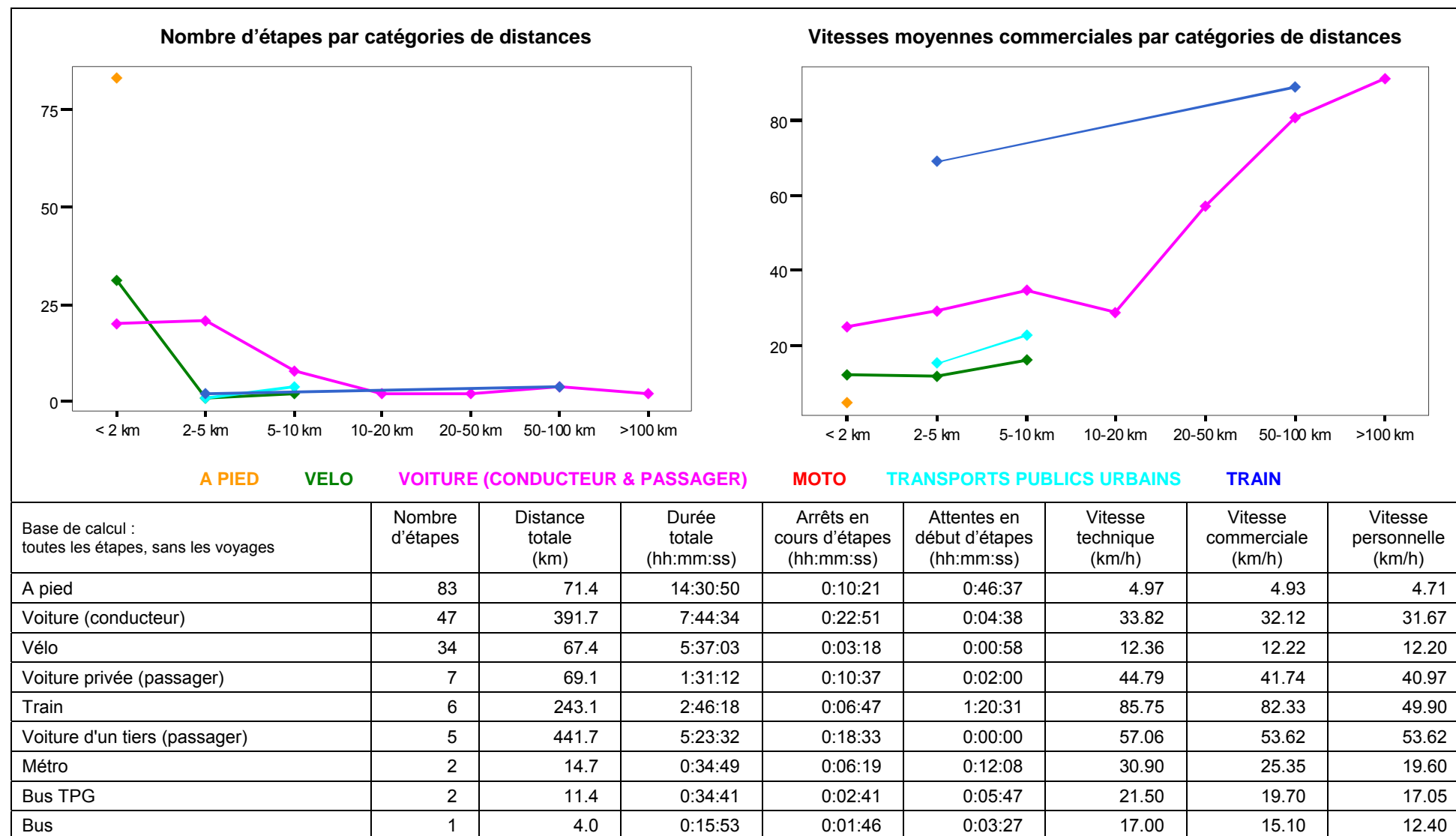
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 83
A pied	10:48:56	50.5	100.0%
Total	10:48:56	50.5	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	8:27:39	41.2	81.5%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:04:43	.4	.7%
Combinaison TC et modes doux	1:09:17	4.0	7.9%
Combinaison TIM et modes doux	0:40:19	3.0	6.0%
Combinaison de tous les modes	0:26:56	1.9	3.8%
Total	10:48:56	50.5	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

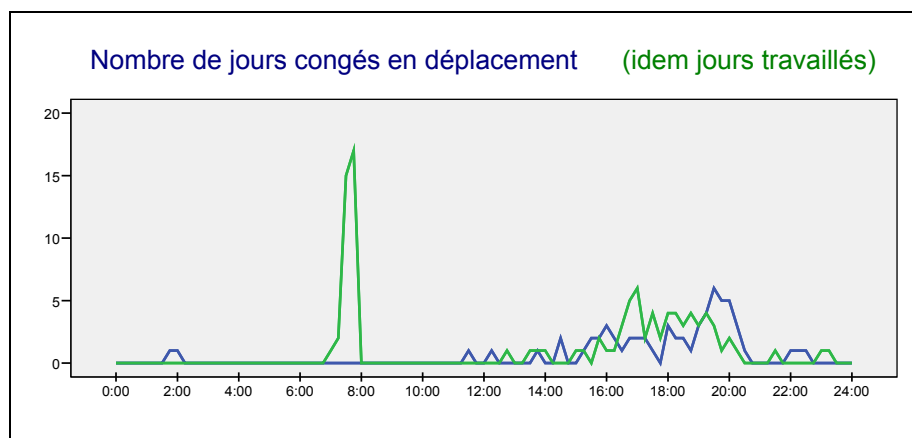
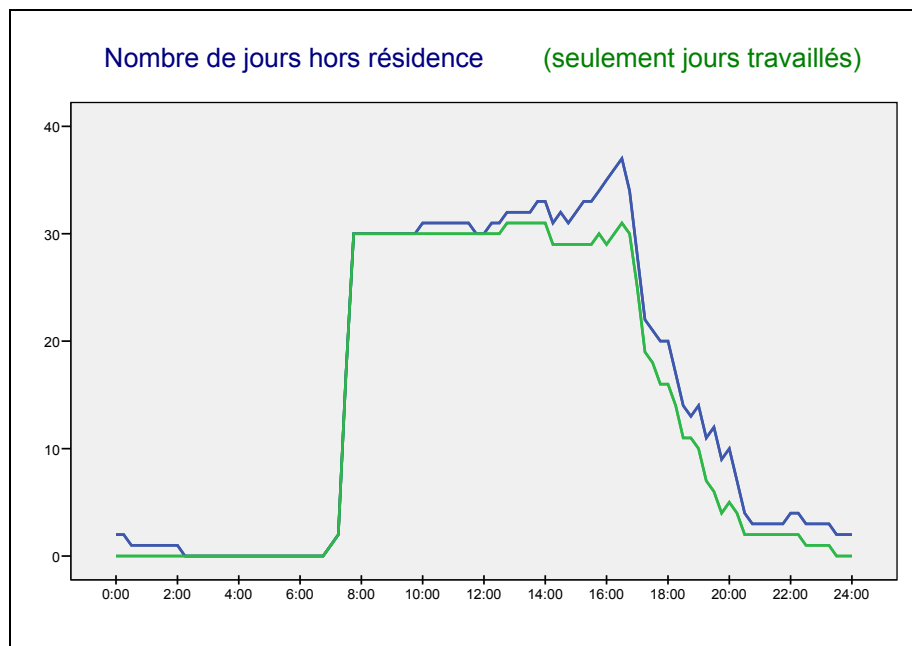
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 11
Bus	0:13:40	2.8	9.1%
Métro	0:33:12	10.4	18.2%
Train	2:54:34	171.9	54.5%
Bus TPG	0:28:37	8.0	18.2%
Total	4:10:05	193.2	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

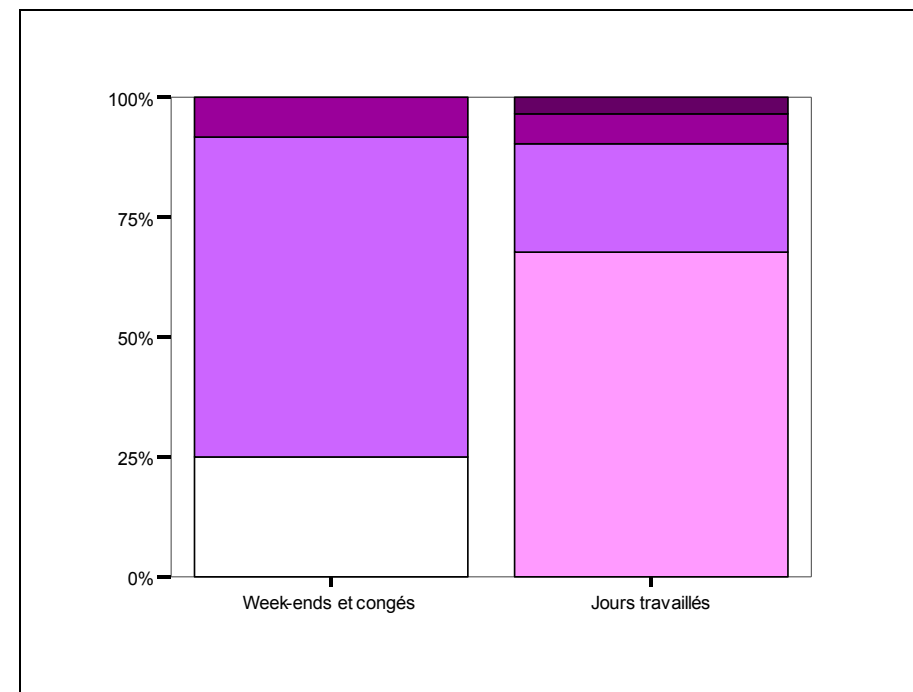


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

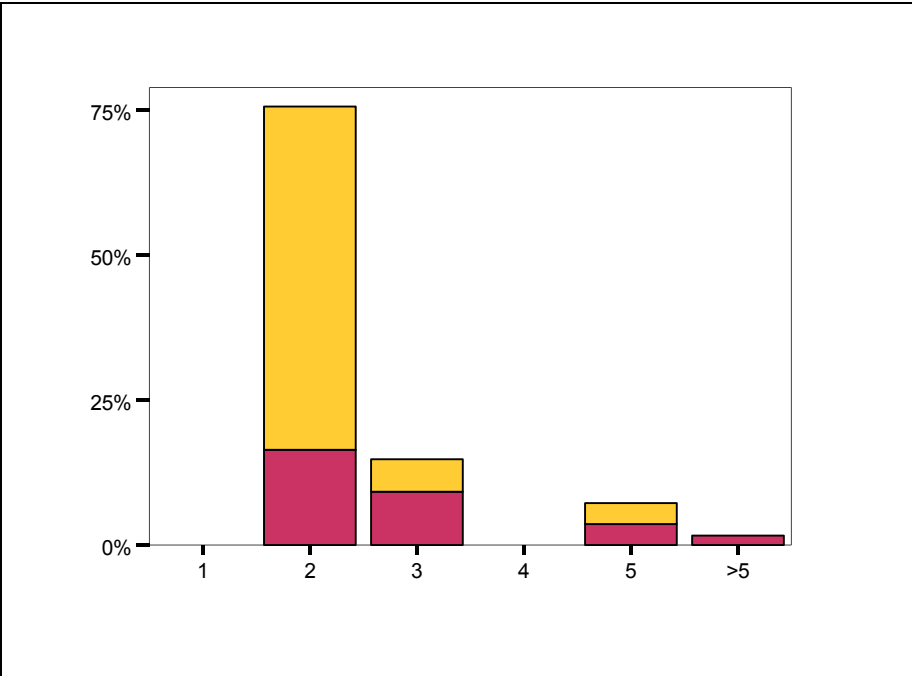
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	0	1	2.3%
	3	1	2	7.0%
	2	8	7	34.9%
	1	0	21	48.8%
	0	3	0	7.0%
Total		12	31	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.58	1.45	1.49
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.00	1.00

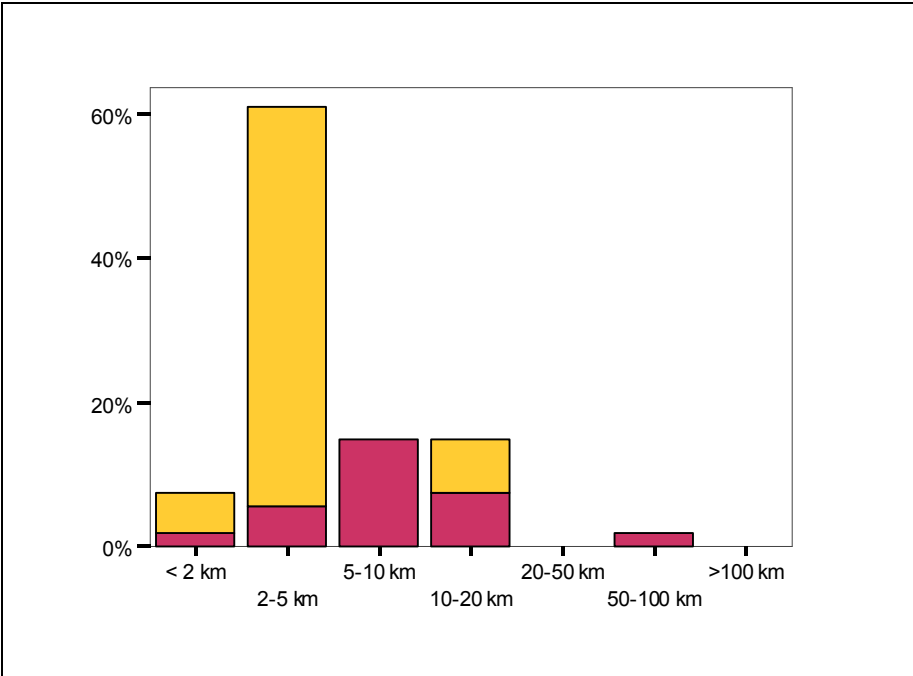
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	32	9	41
	3	3	5	8
	4			
	5	2	2	4
	> 5	0	1	1
Total		37	17	54

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.24	2.88	2.44
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	2.00	2.00

11 Distances totales des boucles

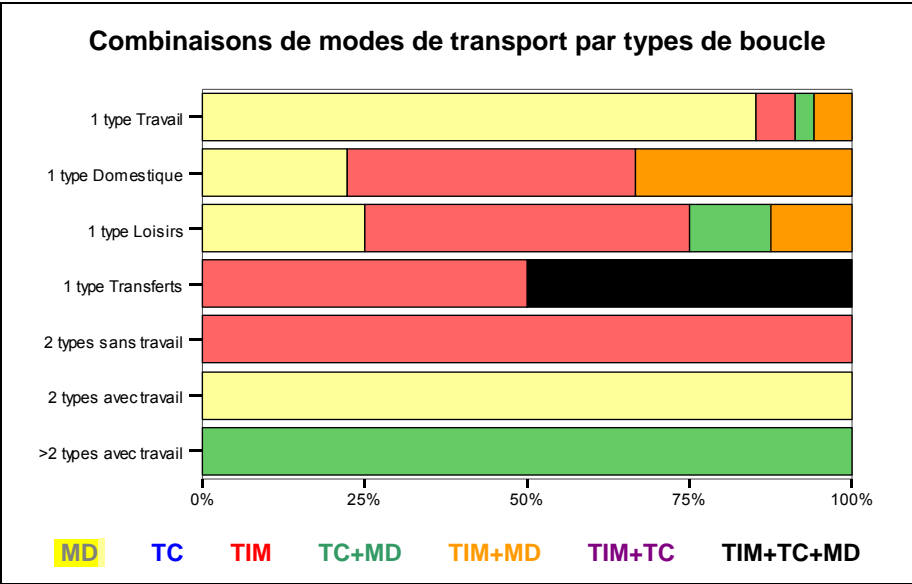


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	3	1	4
	2-5 km	30	3	33
	5-10 km	0	8	8
	10-20 km	4	4	8
	20-50 km			
	50-100 km	0	1	1
	>100 km			
	Total	37	17	54

Distance moyenne des boucles (km)	4.244	10.952	6.356
Distance médiane des boucles (km)	3.328	7.814	3.347

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.15	75.6%	53.1%
1 type Domestique	2.44	8.9%	14.1%
1 type Loisirs	2.00	4.4%	12.5%
1 type Transferts	1.13	6.7%	12.5%
2 types sans travail	5.33		4.7%
2 types avec travail	3.00	2.2%	1.6%
>2 types avec travail	5.00	2.2%	1.6%
Total	2.25	100.0%	100.0%



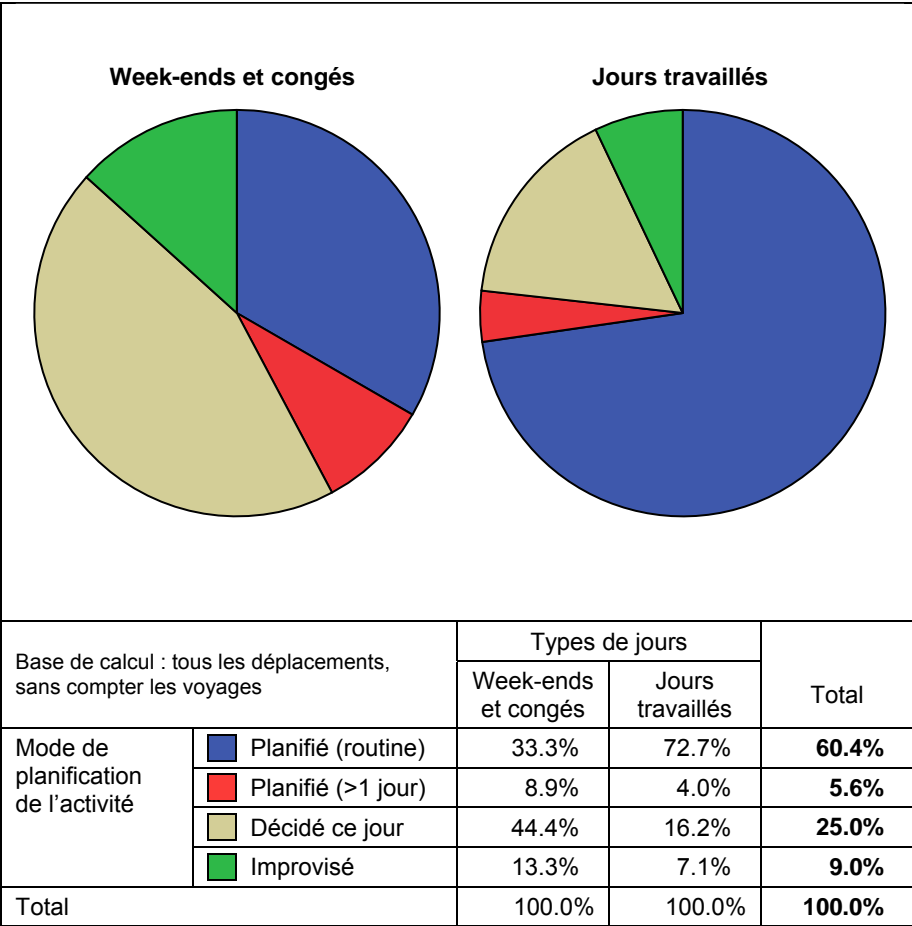
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

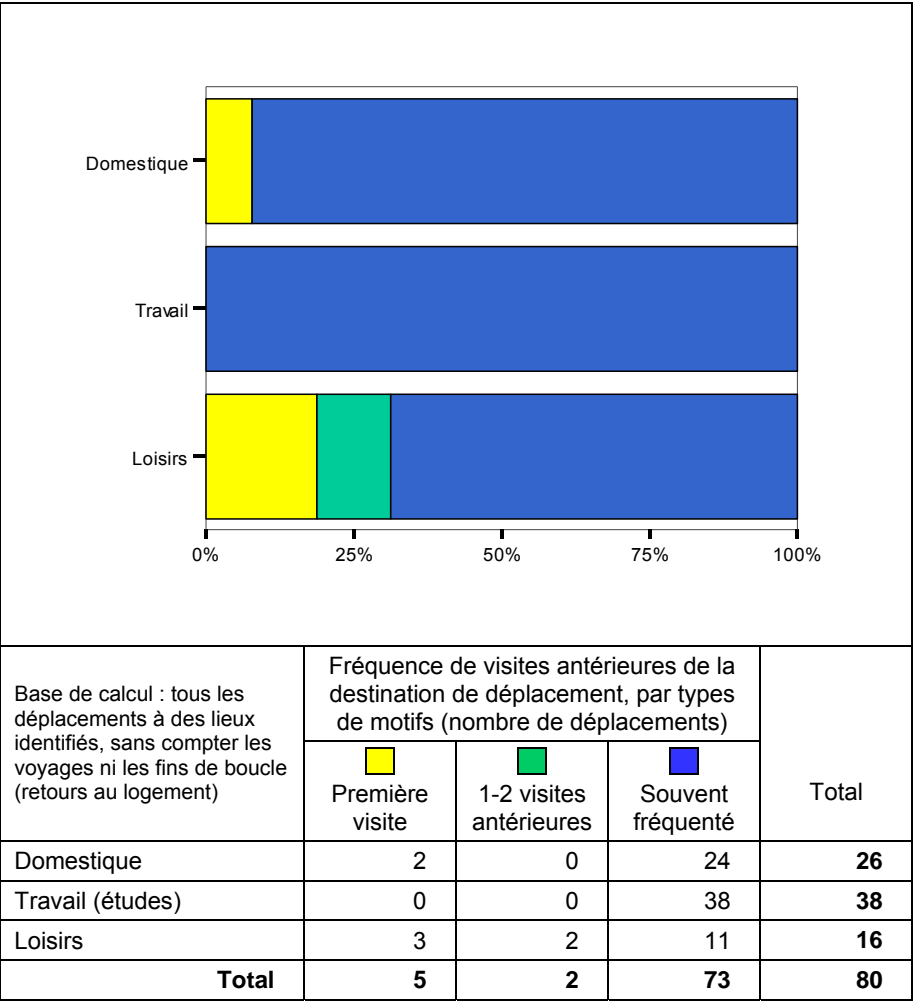
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Ecole/Formation	105.8	12:06:29	41.2%
Achats (quotidien)	32.5	1:45:46	6.0%
Achats (long terme)	17.1	1:21:21	4.6%
Services à une personne	20.0	0:40:06	2.3%
Loisirs: amis/famille	363.9	6:34:55	22.4%
Logistique Mobilité	1.3	0:02:35	.1%
Transfert logement	389.3	6:53:30	23.4%
Total	929.7	29:24:45	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	70.7	3:49:50	13.0%
Travail (études)	105.8	12:06:29	41.2%
Loisirs	363.9	6:34:55	22.4%
Transferts	389.3	6:53:30	23.4%
Total	929.7	29:24:45	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

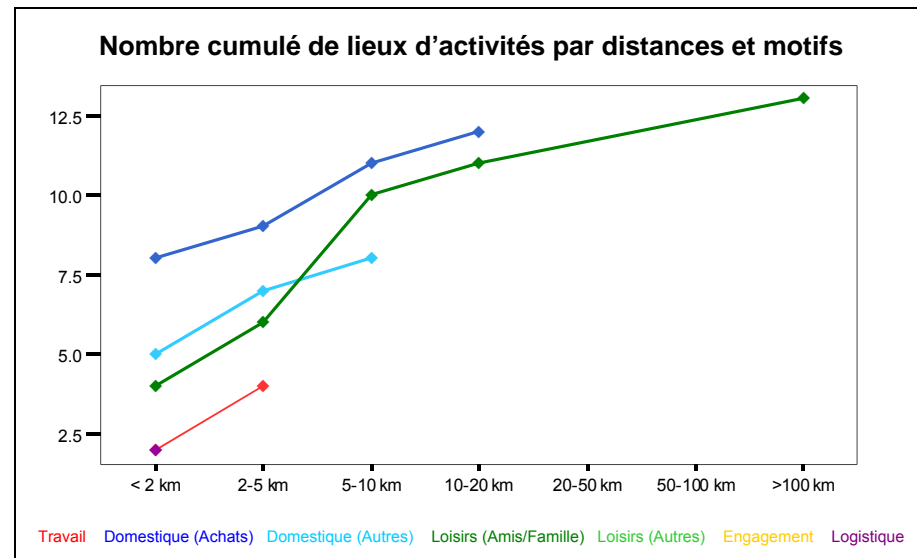
Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Ecole/Formation	4	38	84.21%
Achats (quotidien)	9	12	16.67%
Achats (long terme)	3	3	33.33%
Services à une personne	6	6	16.67%
Autre course domestique	2	2	50.00%
Loisirs: amis/famille	13	18	22.22%
Logistique Mobilité	2	3	66.67%
Transfert logement	1	4	100.00%

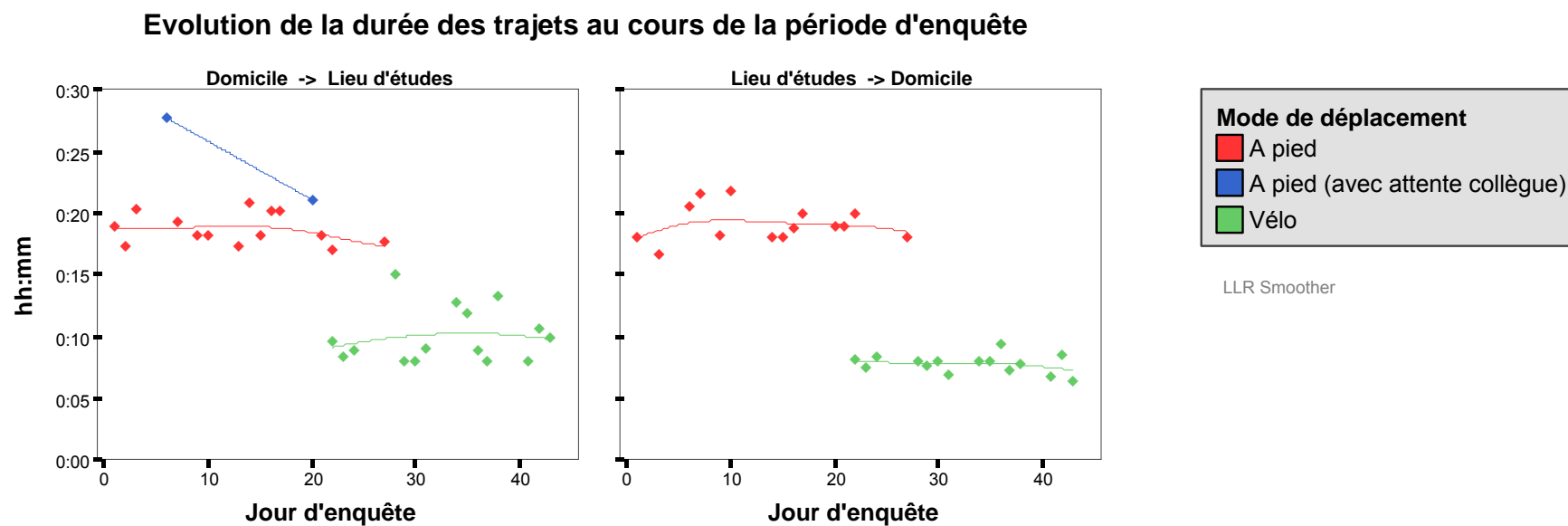
* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	29	372:27
Lieu d'études	22	203:27
Famille Parents (domicile)	8	85:07
Lieux d'activité habituels (N = 1)		
Ami près domicile parental (domicile)	3	5:46
Interfaces de transport habituels (N = 2)		
Gare CFF / Renens	6	0:35
Gare CFF Cornavin / Genève	3	0:25




NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées





Base de calcul : tous les trajets directs	Nombre de trajets directs	Durée moyenne (hh:mm:ss)	Ecart-type	Durée minimale (hh:mm:ss)	Durée maximale (hh:mm:ss)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)	Temps moyen d'attentes en cours de trajet
Domicile -> Lieu d'études								
A pied	14	0:18:42	0:01:16.52	0:16:55	0:20:47	1.605	5.171	0:00:00
A pied (avec attente collègue)	2	0:24:23	0:04:40.01	0:21:05	0:27:41	1.594	4.000	0:06:54
Vélo	15	0:10:01	0:02:14.97	0:07:59	0:15:06	1.662	10.364	0:00:01
Lieu d'études -> Domicile								
A pied	14	0:19:05	0:01:28.50	0:16:39	0:21:47	1.633	5.156	0:00:18
Vélo	15	0:07:46	0:00:44.61	0:06:28	0:09:24	1.691	13.169	0:00:08

1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 25 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Etudiant
Situation familiale :	Vit en colocation avec une autre personne
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Permis de conduire automobile Un vélo personnel Abo. 1/2-tarif et Voie 7 CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = polluant ; cher ; pratique.  = rapide ; écologique ; bon pour la santé.  = efficaces ; chers ; bondés.
Période enquêtée :	09.10.2007 – 19.11.2007
Type de transition :	Changement de domicile (01.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	0:58:00	1:05:36	1:03:42
Budget-temps d'activités hors domicile	2:29:25	9:50:17	8:00:04
Distances parcourues (km)	27.902	21.431	23.049

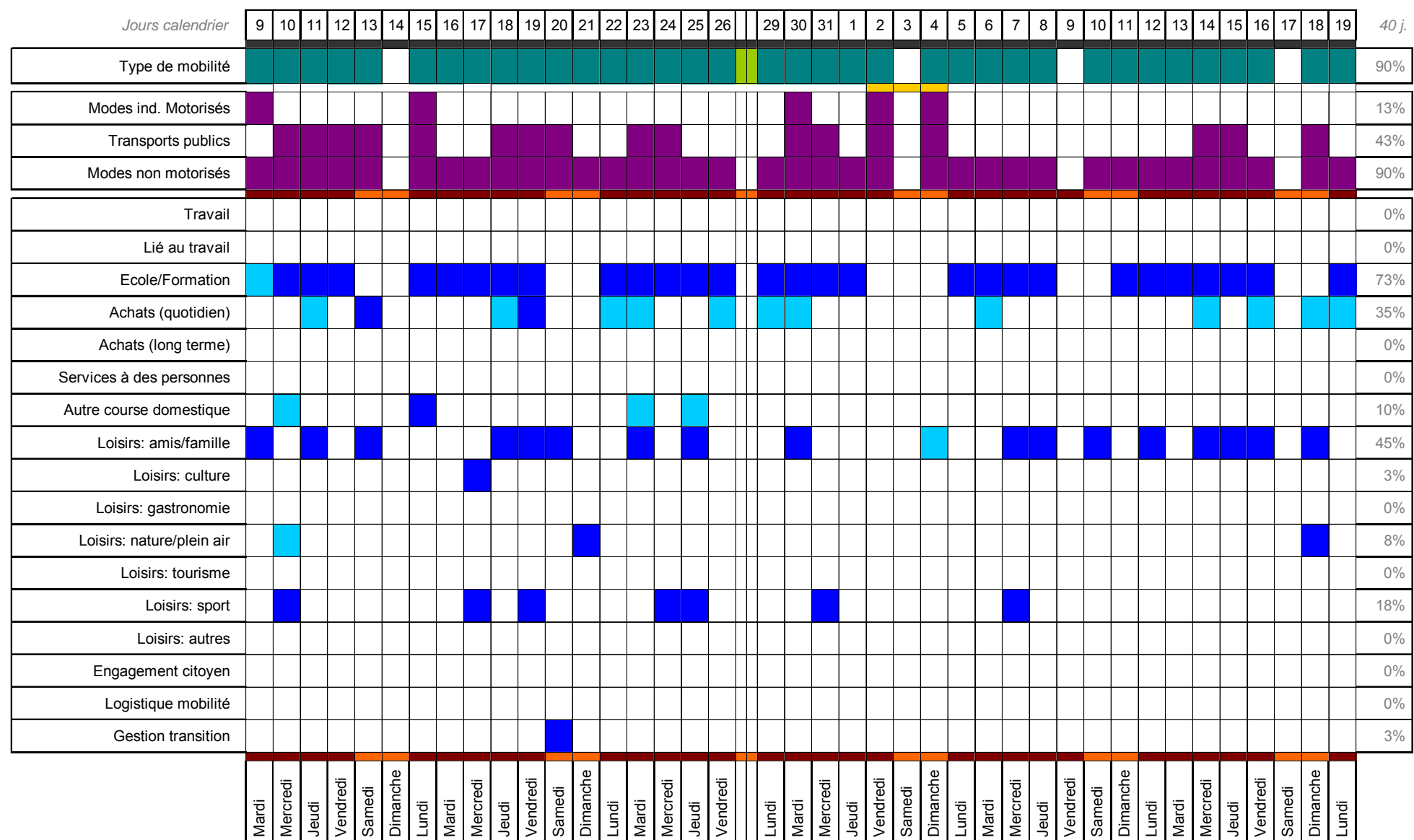
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	9	40	49
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	77.8%	50.0%	55.1%
Boucles complexes	22.2%	50.0%	44.9%
Nombre total de déplacements, dont :	20	114	134
Motif principal	55.0%	52.6%	53.0%
Motif secondaire	10.0%	18.4%	17.2%
Motif « Retour logement »	35.0%	28.9%	29.9%
Nombre total d'étapes, dont :	35	188	223
Données GPS complètes	57.1%	60.4%	59.9%
Données GPS partielles	11.4%	21.9%	20.3%
Données GPS manquantes	31.4%	17.6%	19.8%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	0	6	6
	Vendredi	0	6	6
	Samedi	5	0	5
Total		10	30	40

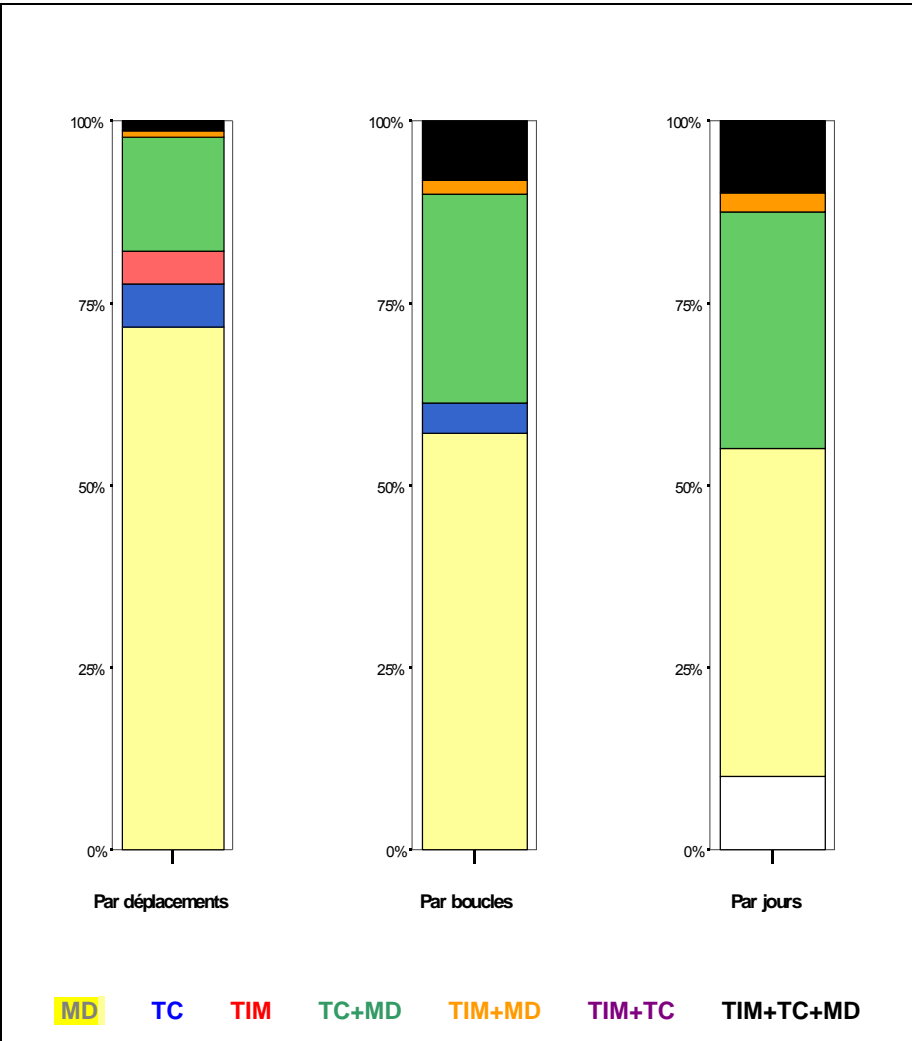
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours au domicile parental Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	60%	39%	42%
Vélo	40%	54%	52%
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	5%	7%	7%
Train	20%	4%	6%
Total Transports publics	30%	22%	23%
Par boucles			
Marche à pied	78%	58%	61%
Vélo	56%	65%	63%
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	11%	10%	10%
Train	33%	8%	12%
Total Transports publics	44%	40%	41%
Par jours			
Marche à pied	50%	60%	58%
Vélo	50%	77%	70%
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	10%	13%	13%
Train	30%	10%	15%
Total Transports publics	40%	43%	43%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	38.0	8:59:16	27.0%
VELO	204.9	11:55:35	35.8%
VOITURE (PASSAGER)	164.8	2:39:28	8.0%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	90.9	6:35:22	19.8%
TRAIN	228.7	3:10:39	9.5%
Total	727.2	33:20:22	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 9
Voiture privée (passager)	0:31:59	12.9	22.2%
Voiture d'un tiers (passager)	2:07:28	151.9	77.8%
Total	2:39:28	164.8	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul			
Deux personnes	0:28:11	10.7	22.2%
Trois personnes	1:43:11	131.3	55.6%
Plus de trois pers.	0:28:04	22.7	22.2%
Total	2:39:28	164.8	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

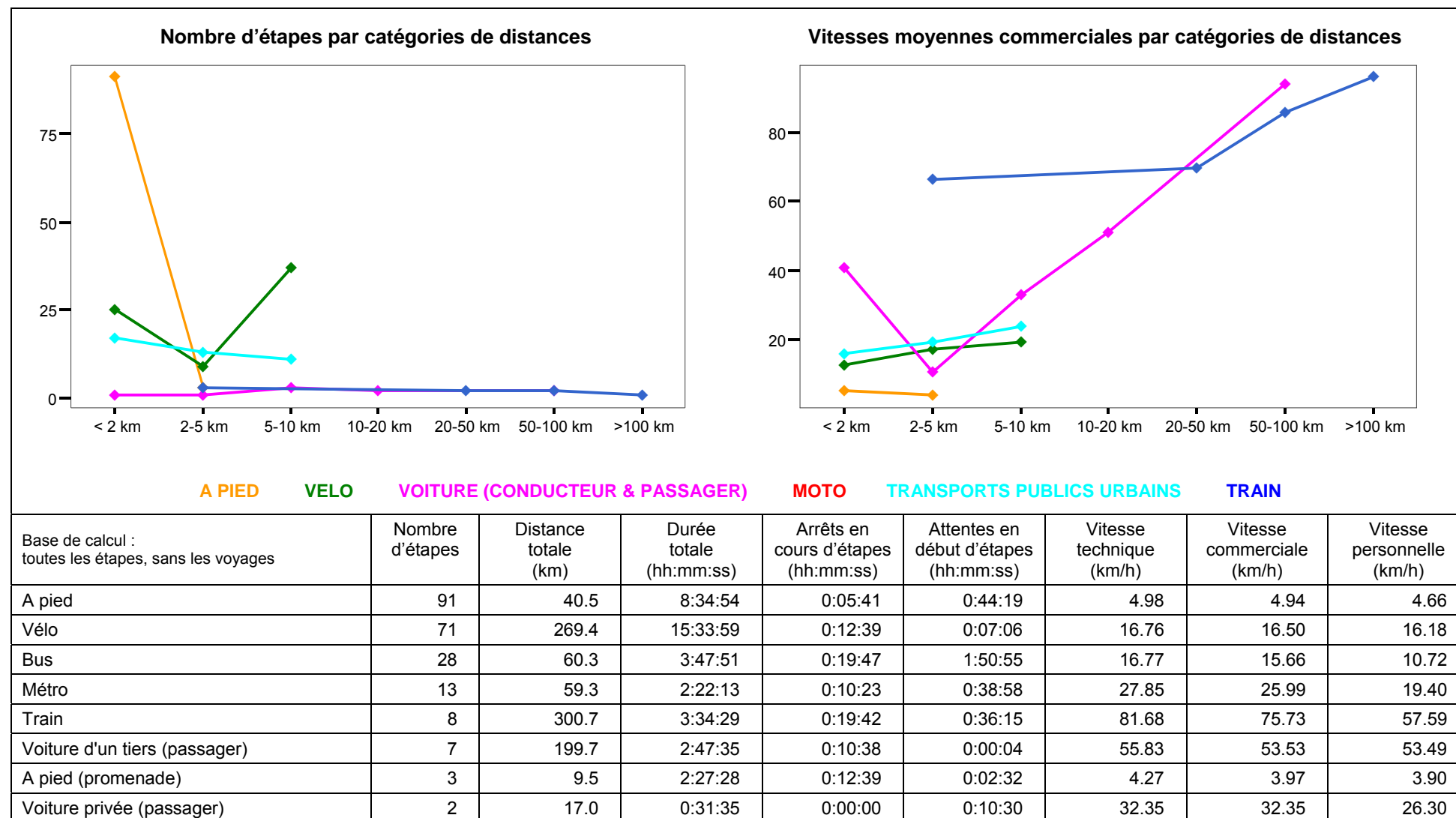
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 94
A pied	7:05:12	30.8	96.8%
A pied (promenade)	1:54:03	7.2	3.2%
Total	8:59:16	38.0	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	5:57:25	24.6	64.8%
Excl. Transports en commun (TC)	0:17:48	1.4	3.6%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:00:00	.0	.0%
Combinaison TC et modes doux	2:30:43	10.8	28.5%
Combinaison TIM et modes doux	0:03:19	.3	.8%
Combinaison de tous les modes	0:09:59	.8	2.2%
Total	8:59:16	38.0	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

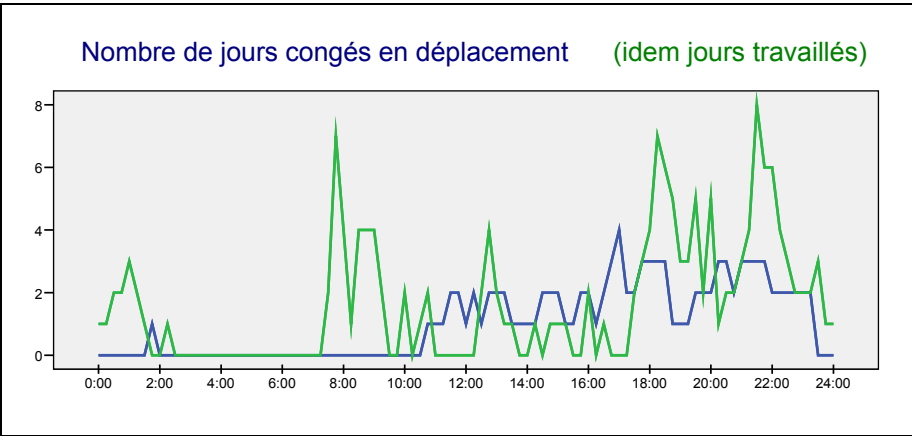
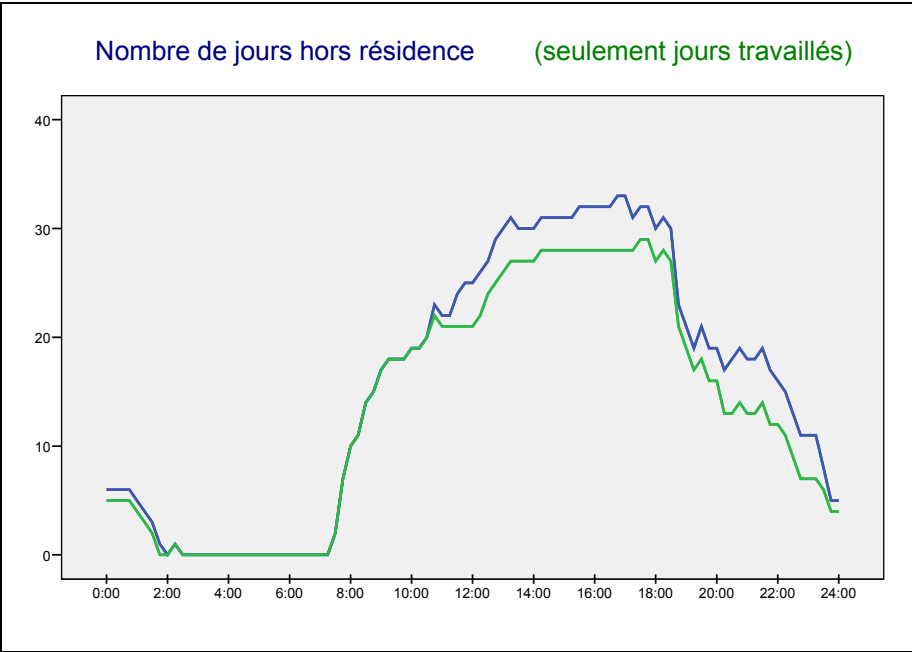
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 49
Bus	4:17:36	45.8	57.1%
Métro	2:17:46	45.1	26.5%
Train	3:10:39	228.7	16.3%
Total	9:46:02	319.6	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

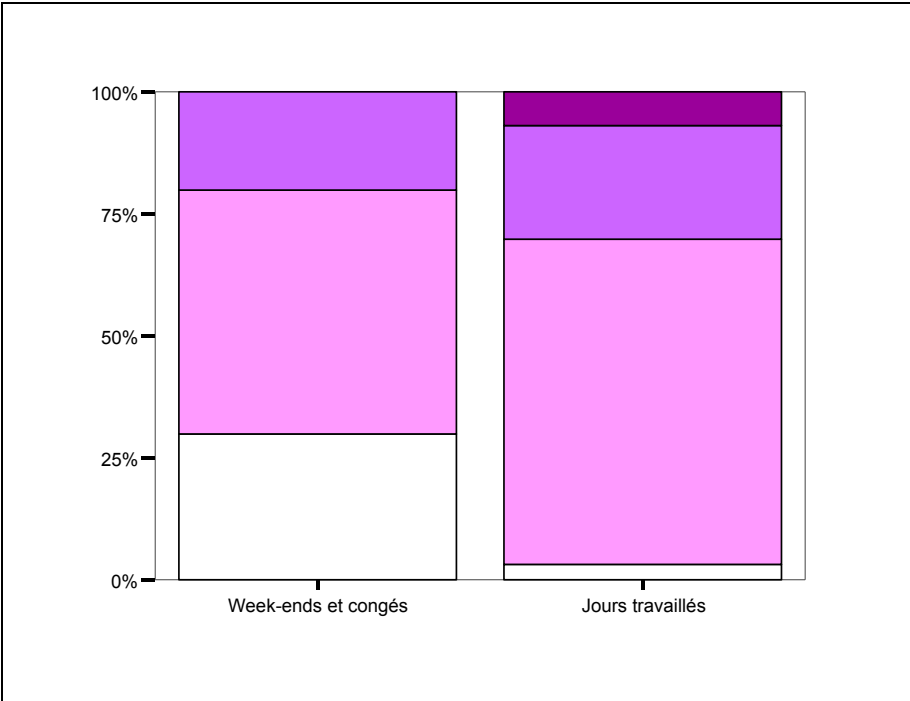


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

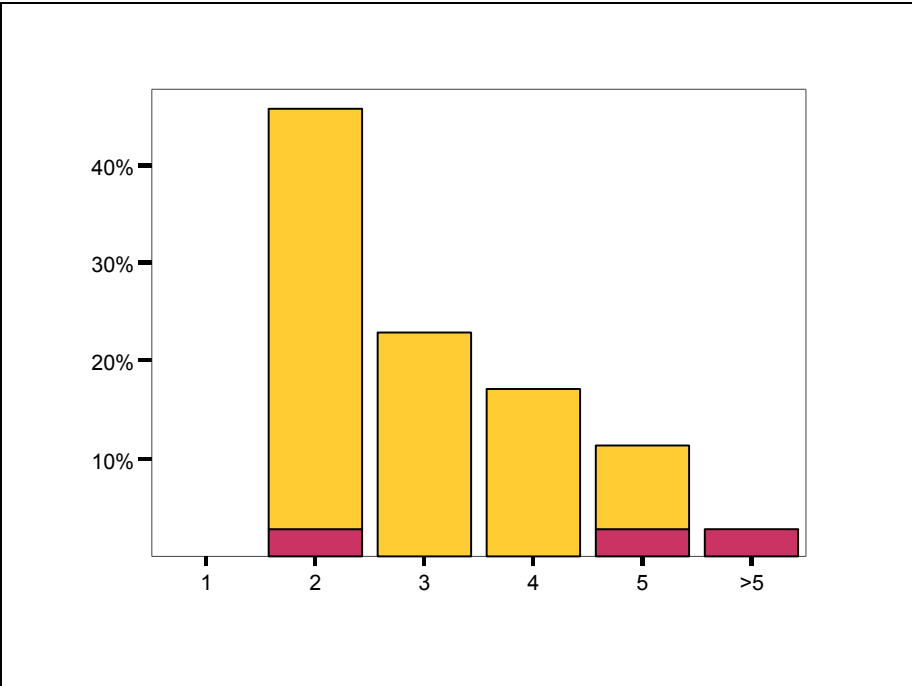
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	0	2	5.0%
	2	2	7	22.5%
	1	5	20	62.5%
	0	3	1	10.0%
Total		10	30	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	.90	1.33	1.23
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

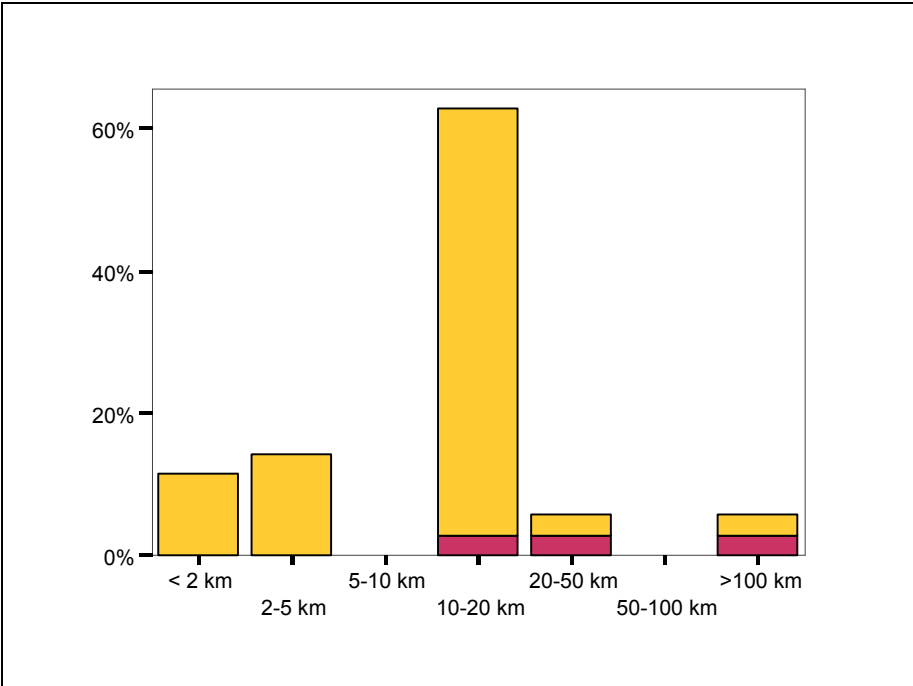
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	15	1	16
	3	8	0	8
	4	6	0	6
	5	3	1	4
	> 5	0	1	1
Total		32	3	35

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.91	4.67	3.06
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	5.00	3.00

11 Distances totales des boucles

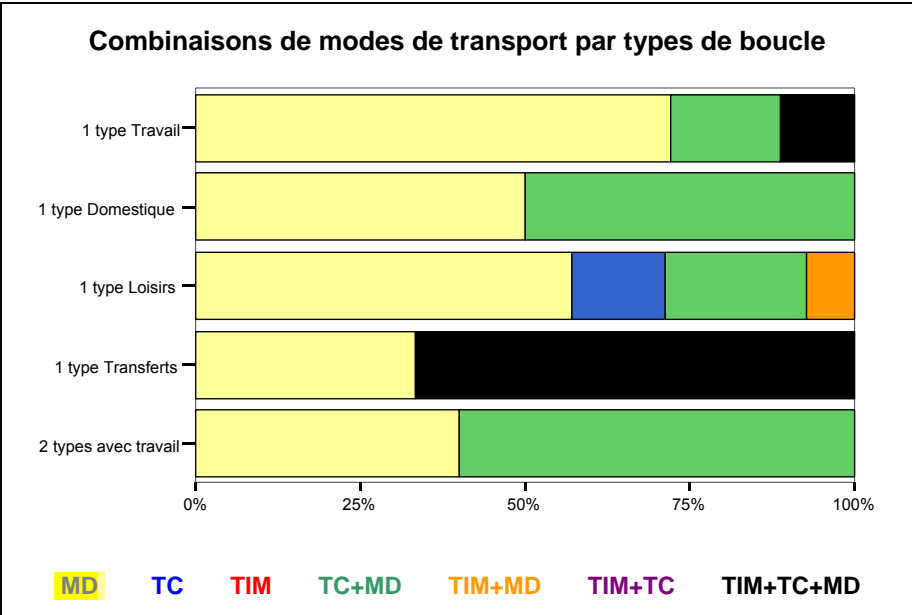


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	4	0	4
	2-5 km	5	0	5
	5-10 km			
	10-20 km	21	1	22
	20-50 km	1	1	2
	50-100 km			
	>100 km	1	1	2
Total		32	3	35

Distance moyenne des boucles (km)	14.309	70.429	19.119
Distance médiane des boucles (km)	11.768	25.757	11.795

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.83	42.5%	36.7%
1 type Domestique	2.00	5.0%	8.2%
1 type Loisirs	2.21	22.5%	28.6%
1 type Transferts	1.33	5.0%	6.1%
2 types avec travail	3.70	25.0%	20.4%
Total	2.67	100.0%	100.0%



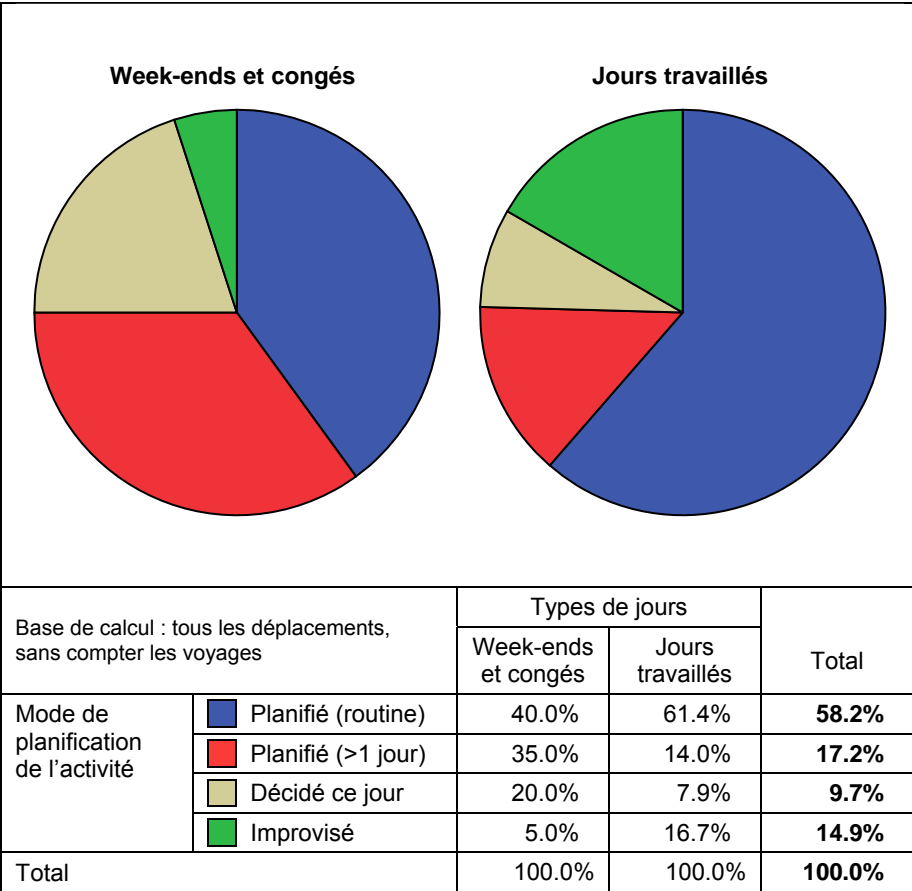
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

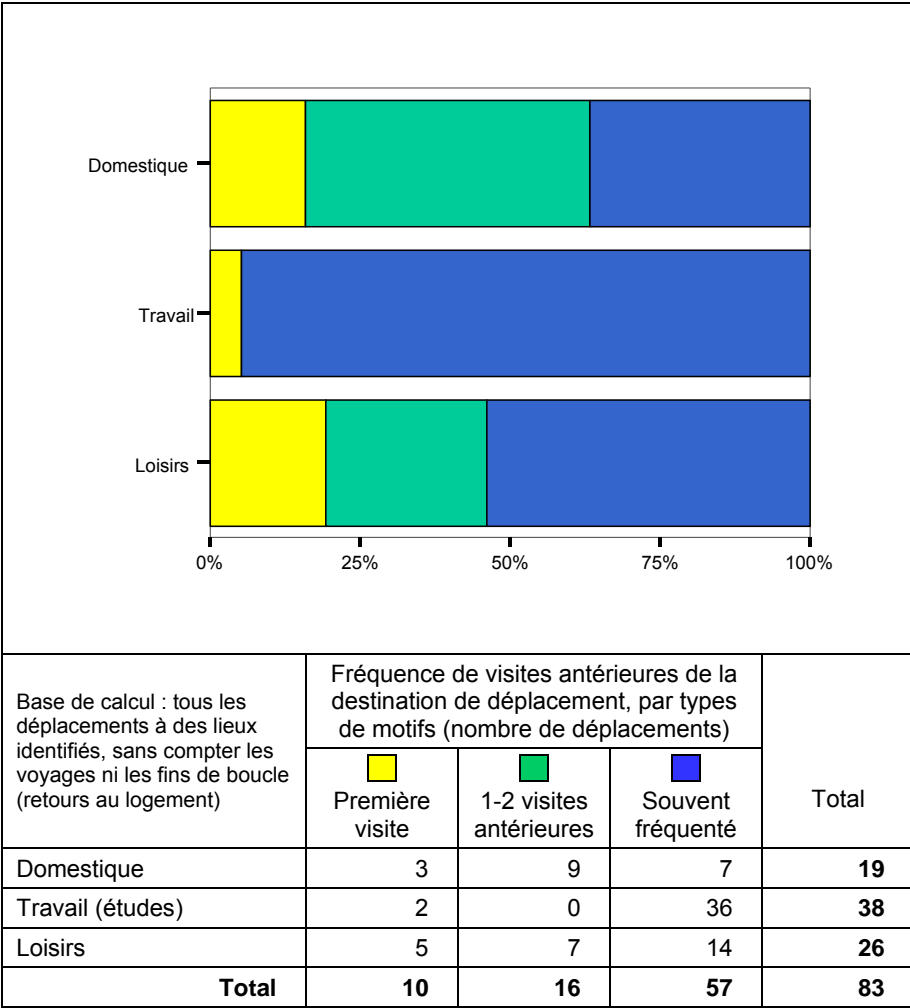
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Ecole/Formation	251.0	15:25:29	46.8%
Achats (quotidien)	3.3	0:50:47	2.6%
Autre course domestique	.7	0:06:54	.3%
Loisirs: amis/famille	269.3	9:09:11	27.7%
Loisirs: culture	3.6	0:12:32	.6%
Loisirs: nature/plein air	8.1	1:15:57	3.8%
Loisirs: sports	35.3	2:47:54	8.5%
Gestion transition	34.0	1:02:27	3.2%
Transfert logement	113.1	2:08:15	6.5%
Total	718.5	32:59:31	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	38.1	2:00:09	6.1%
Travail (études)	251.0	15:25:29	46.8%
Loisirs	316.3	13:25:36	40.7%
Transferts	113.1	2:08:15	6.5%
Total	718.5	32:59:31	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



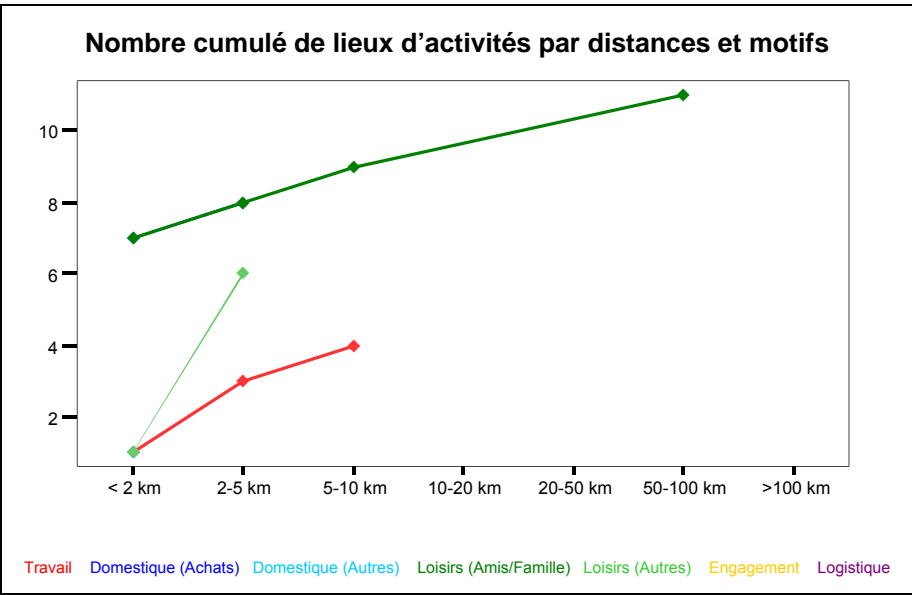
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Ecole/Formation	4	38	84.21%
Achats (quotidien)	8	14	28.57%
Autre course domestique	1	4	100.00%
Loisirs: amis/famille	11	20	40.00%
Loisirs: culture	1	1	
Loisirs: nature/plein air	3	3	33.33%
Loisirs: sports	2	7	85.71%
Gestion transition	1	1	
Transfert logement	1	1	

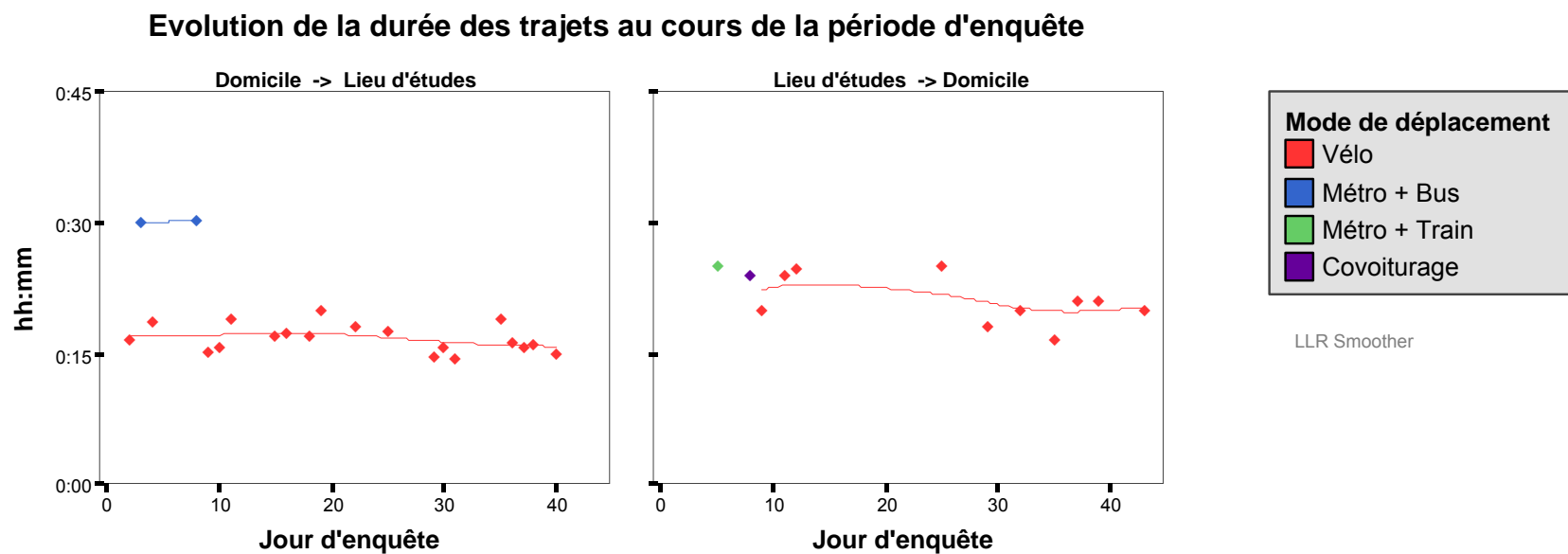
* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête



17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	31	367:52
EPFL	23	195:46
Amie (domicile)	6	46:41
Lieux d'activité habituels (N = 4)		
Centre sportif	5	12:26
Bancomat	3	0:05
Coop Pronto d'Ouchy	3	0:20
EPFL (annexe)	3	6:14
Interfaces de transport habituels (N = 5)		
Arrêt TL EPFL	8	0:10
Gare du Flon / Lausanne	8	0:18
Gare CFF / Lausanne	6	0:28
Arrêt TL près domicile amie / Lausanne	6	0:07
Arrêt TL St-François / Lausanne	5	0:11

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées



Base de calcul : tous les trajets directs	Nombre de trajets directs	Durée moyenne (hh:mm:ss)	Ecart-type	Durée minimale (hh:mm:ss)	Durée maximale (hh:mm:ss)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)	Temps moyen d'attentes en cours de trajet
Domicile -> Lieu d'études								
Vélo	19	0:16:44	0:01:35.90	0:14:18	0:20:00	5.591	20.196	0:00:01
Métro + Bus	2	0:30:08	0:00:14.14	0:29:58	0:30:18	7.698	15.329	0:07:43
Lieu d'études -> Domicile								
Vélo	10	0:21:01	0:02:46.33	0:16:37	0:25:05	6.241	18.078	0:00:04
Métro + Train	1	0:25:00	.	0:25:00	0:25:00	7.704	18.490	0:07:30
Covoiturage	1	0:23:55	.	0:23:55	0:23:55	6.867	17.227	0:04:41

1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 26 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	Vit seul
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Pas de véhicule motorisé (permis de conduire auto) Un vélo AG CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = cher ; confortable ; pratique.  = agréable ; économique ; bon pour la santé.  = relativement efficace ; rel. cher ; pratique.
Période enquêtée :	26.02.2007 – 03.04.2007
Type de transition :	Nouveau lieu de travail (06.02.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	2:18:06	1:58:07	2:03:40
Budget-temps d'activités hors domicile	5:22:58	9:46:07	8:33:01
Distances parcourues (km)	52.293	44.003	46.305

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	22	43	65
Boucles aller-retour (promenades)	9.1%		3.1%
Boucles simples (un lieu d'activité)	59.1%	32.6%	41.5%
Boucles complexes	31.8%	67.4%	55.4%
Nombre total de déplacements, dont :	54	142	196
Motif principal	64.8%	65.5%	65.3%
Motif secondaire	7.4%	12.0%	10.7%
Motif « Retour logement »	27.8%	22.5%	24.0%
Nombre total d'étapes, dont :	104	328	432
Données GPS complètes	69.2%	58.5%	61.1%
Données GPS partielles	12.5%	15.5%	14.8%
Données GPS manquantes	18.3%	26.0%	24.1%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	5	5
	Mercredi	0	5	5
	Jeudi	0	5	5
	Vendredi	0	5	5
	Samedi	5	0	5
Total		10	25	36

4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		28	29	30	31	1	2	3	36 j.
Type de mobilité																																						100%
Modes ind. Motorisés																																						67%
Transports publics																																						86%
Modes non motorisés																																						97%
Travail																																						69%
Lié au travail																																						8%
Ecole/Formation																																						36%
Achats (quotidien)																																						39%
Achats (long terme)																																						8%
Services à des personnes																																						0%
Autre course domestique																																						22%
Loisirs: amis/famille																																						53%
Loisirs: culture																																						8%
Loisirs: gastronomie																																						22%
Loisirs: nature/plein air																																						6%
Loisirs: tourisme																																						3%
Loisirs: sport																																						14%
Loisirs: autres																																						0%
Engagement citoyen																																						6%
Logistique mobilité																																						0%
Gestion transition																																						0%
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Mardi	Mercredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi		

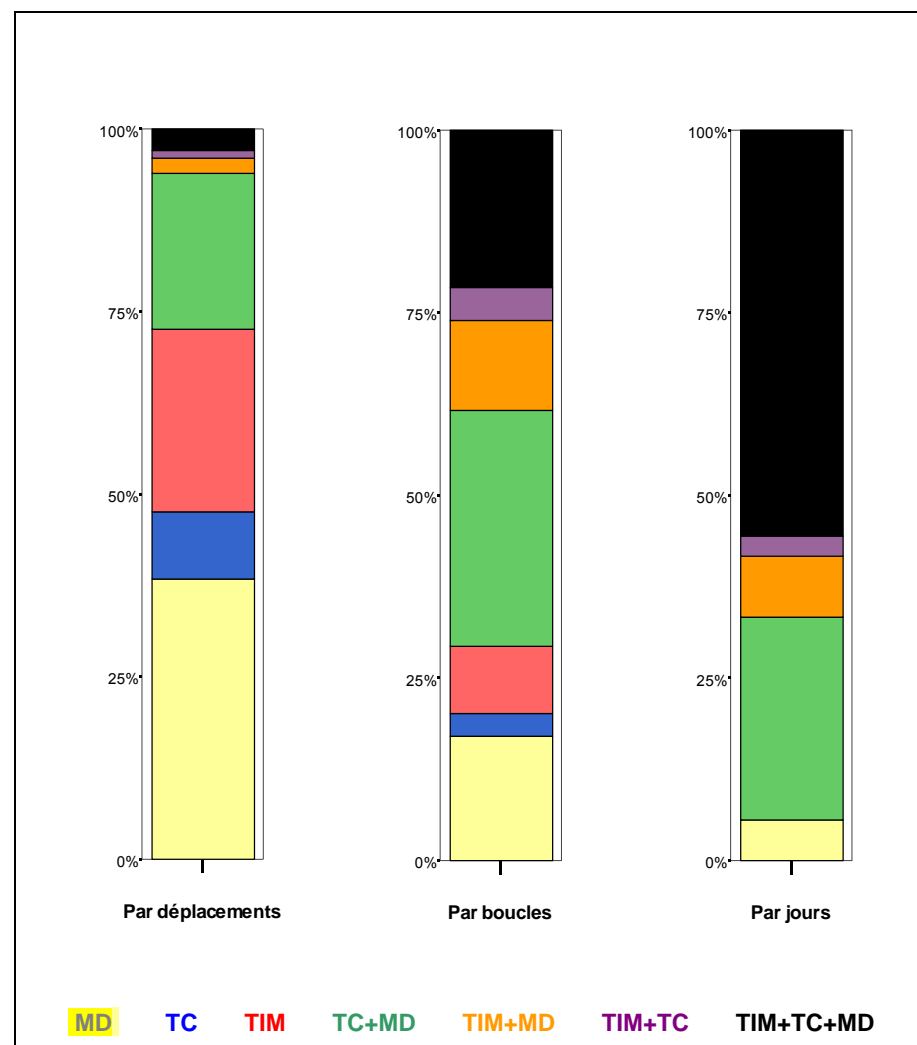
Légende : Mobilité quotidienne / Voyage

Motif principal / Motif secondaire

Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	57%	67%	64%
Vélo			
Voiture (conducteur)		2%	2%
Total Voiture	44%	26%	31%
Train	11%	13%	12%
Total Transports publics	24%	39%	35%
Par boucles			
Marche à pied	86%	79%	82%
Vélo			
Voiture (conducteur)		2%	2%
Total Voiture	46%	49%	48%
Train	23%	35%	31%
Total Transports publics	46%	70%	62%
Par jours			
Marche à pied	90%	96%	94%
Vélo			
Voiture (conducteur)		4%	3%
Total Voiture	80%	62%	67%
Train	40%	58%	53%
Total Transports publics	60%	96%	86%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	121.6	27:28:23	44.1%
VOITURE (CONDUCTEUR)	10.7	0:20:10	.5%
VOITURE (PASSAGER)	463.6	11:17:50	18.1%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	254.3	14:43:27	23.6%
TRAIN	554.9	8:27:52	13.6%
Total	1405.1	62:17:45	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 64
Voiture (conducteur)	0:20:10	10.7	4.7%
Voiture d'un tiers (passager)	11:17:50	463.6	95.3%
Total	11:38:01	474.3	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul			
Deux personnes	8:41:33	372.1	75.0%
Trois personnes	1:23:58	39.5	18.8%
Plus de trois pers.	1:32:29	62.8	6.3%
Total	11:38:01	474.3	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

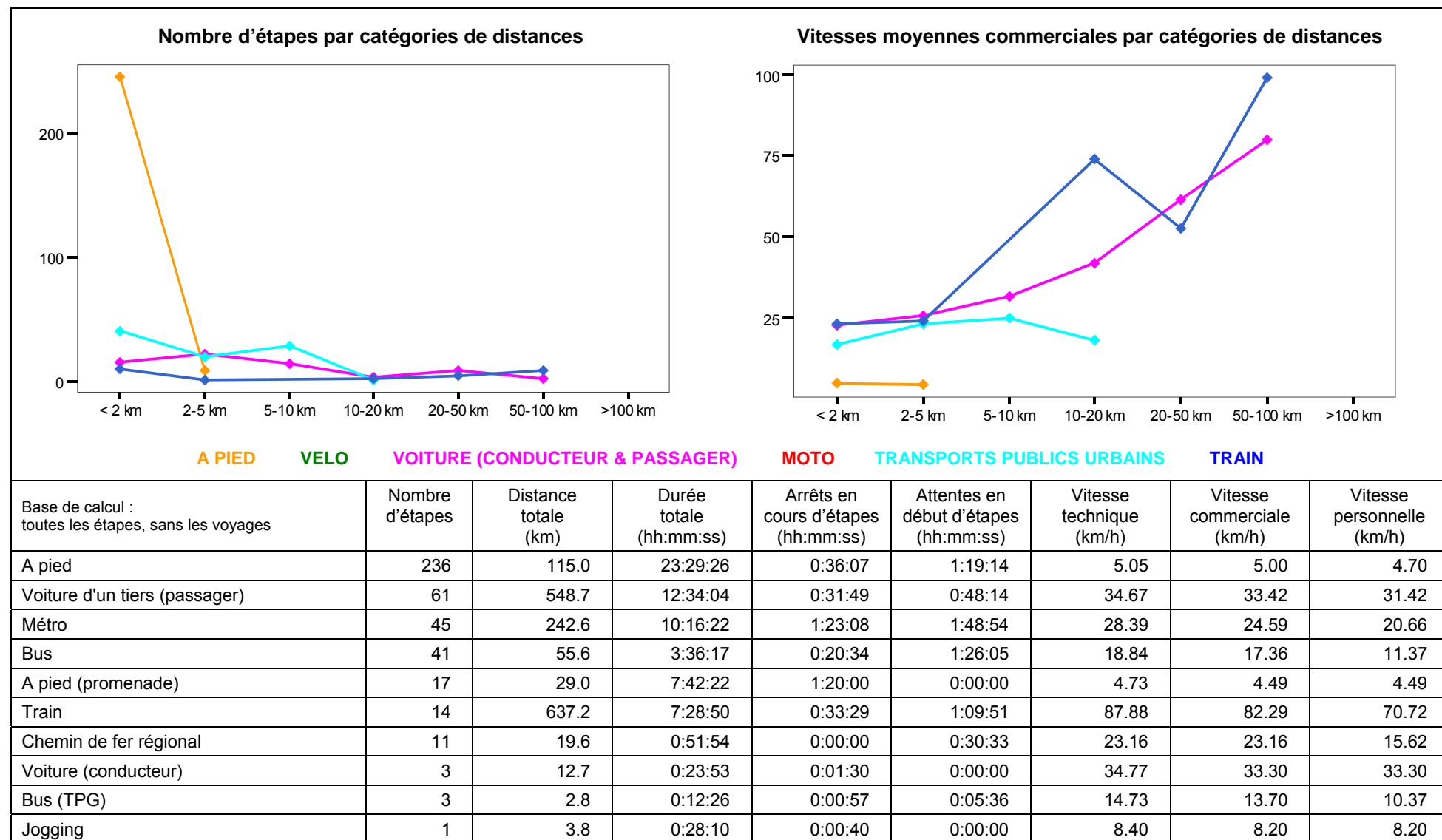
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 253
A pied	20:57:44	97.2	93.3%
A pied (promenade)	6:30:38	24.5	6.7%
Total	27:28:23	121.6	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	14:01:25	67.9	55.8%
Excl. Transports en commun (TC)	1:04:48	3.7	3.0%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:46:45	2.2	1.8%
Combinaison TC et modes doux	8:59:41	40.9	33.6%
Combinaison TIM et modes doux	1:39:10	2.3	1.9%
Combinaison TIM et TC	0:04:58	.4	.3%
Combinaison de tous les modes	0:51:33	4.3	3.6%
Total	27:28:23	121.6	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

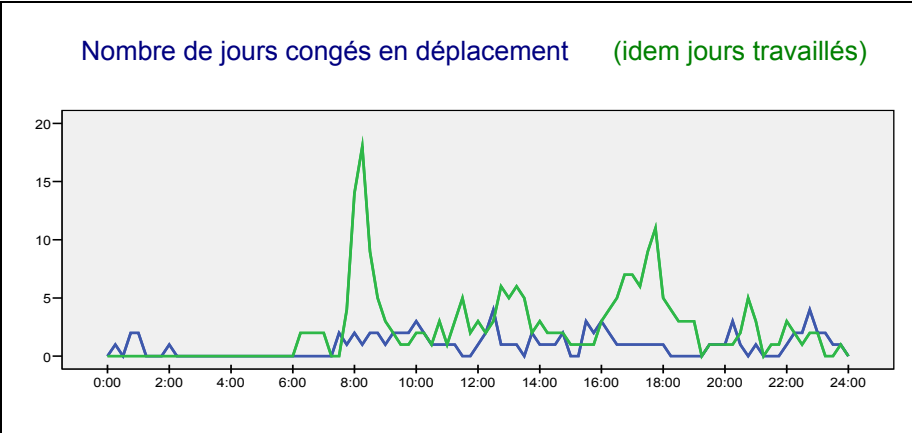
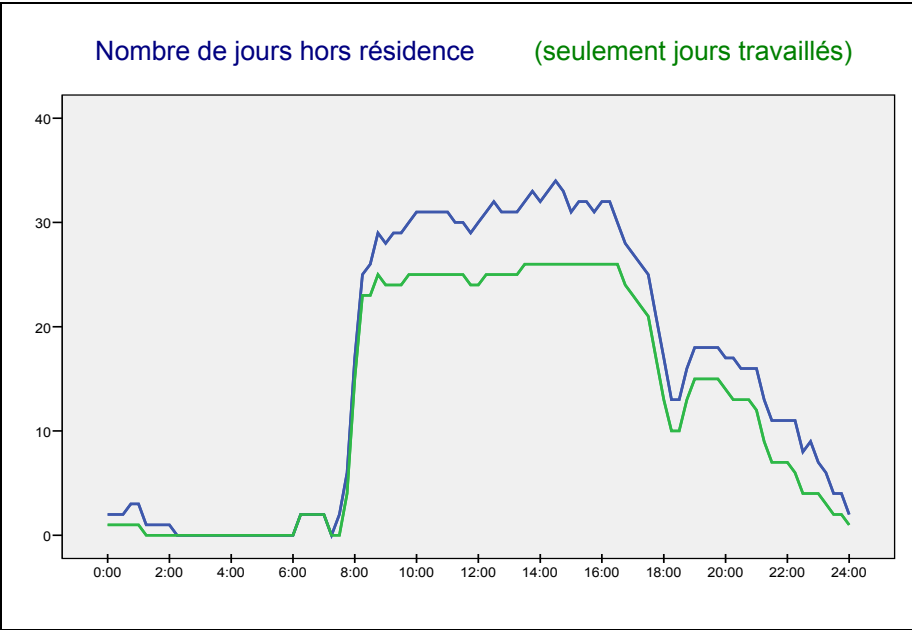
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 114
Bus	4:15:27	47.0	36.0%
Métro	10:12:45	205.0	39.5%
Train	7:18:12	538.3	12.3%
Chemin de fer régional	1:09:39	16.6	9.6%
Bus (TPG)	0:15:14	2.3	2.6%
Total	23:11:19	809.2	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

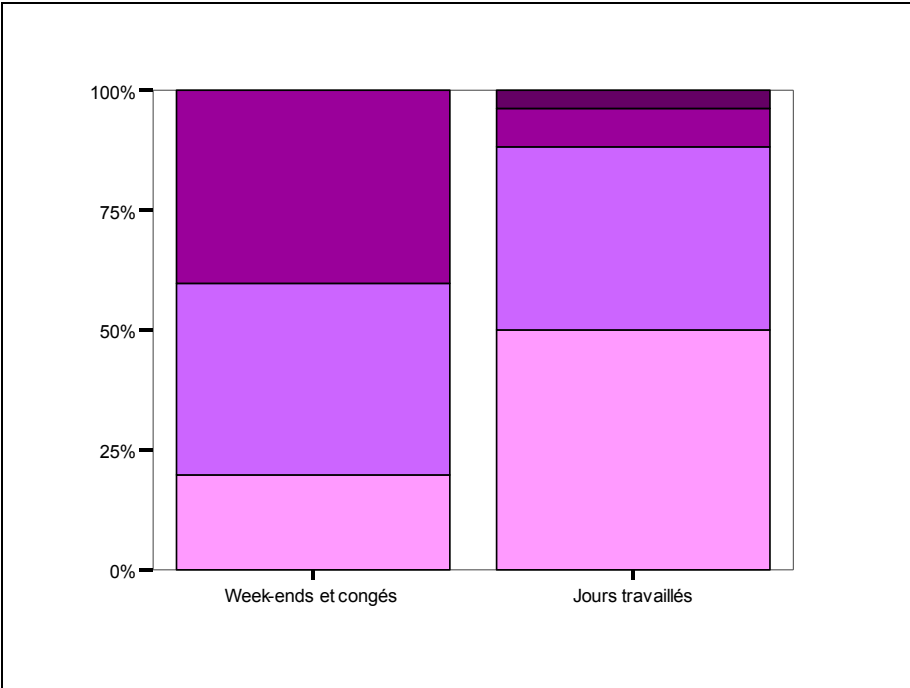


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

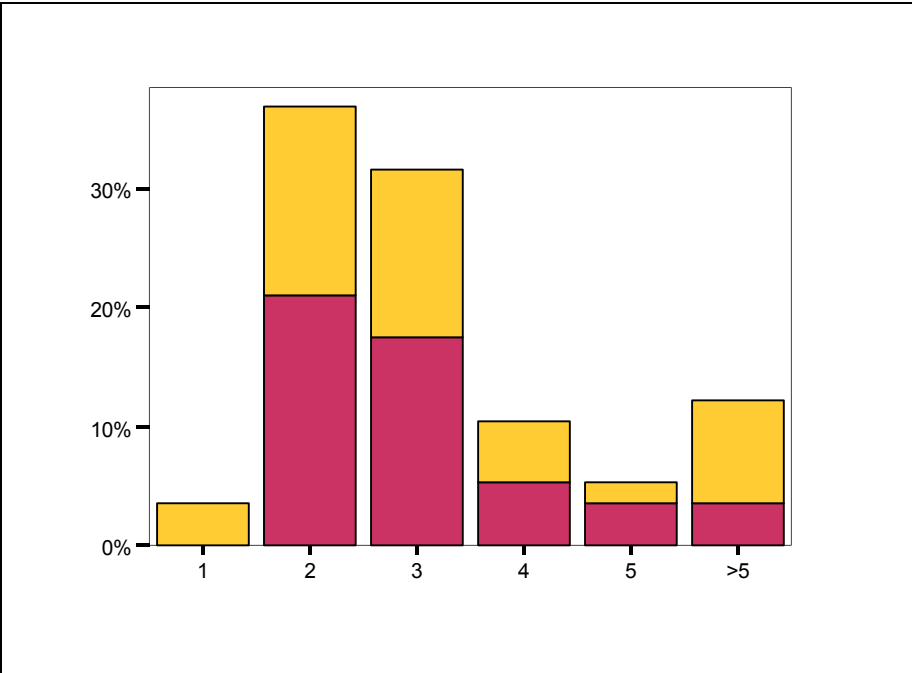
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	0	1	2.8%
	3	4	2	16.7%
	2	4	10	38.9%
	1	2	13	41.7%
	0			
Total		10	26	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	2.20	1.65	1.81
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.50	2.00

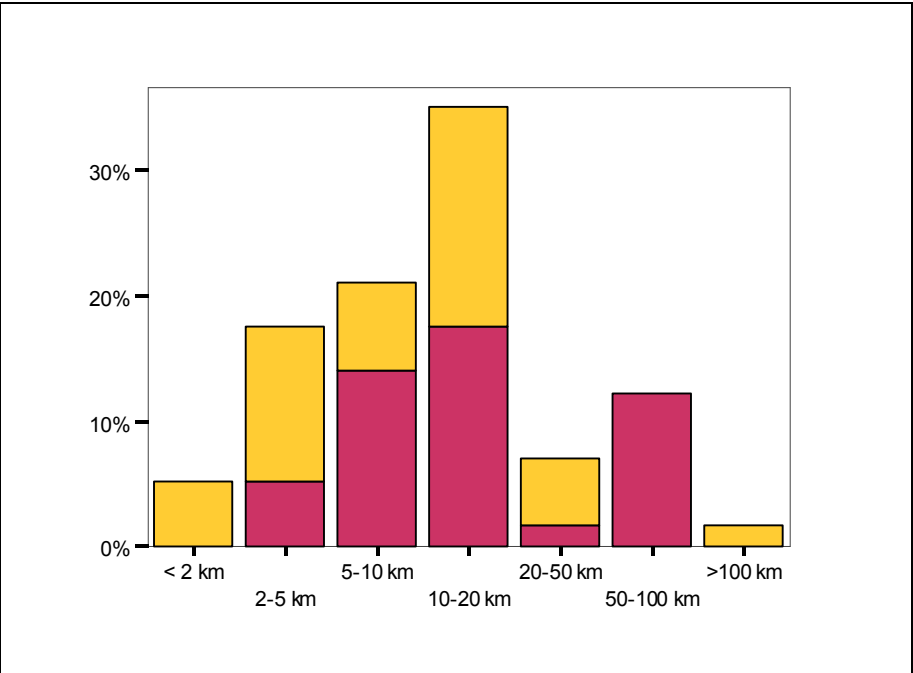
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	2	0	2
	2	9	12	21
	3	8	10	18
	4	3	3	6
	5	1	2	3
	> 5	5	2	7
Total		28	29	57

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.32	3.10	3.21
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

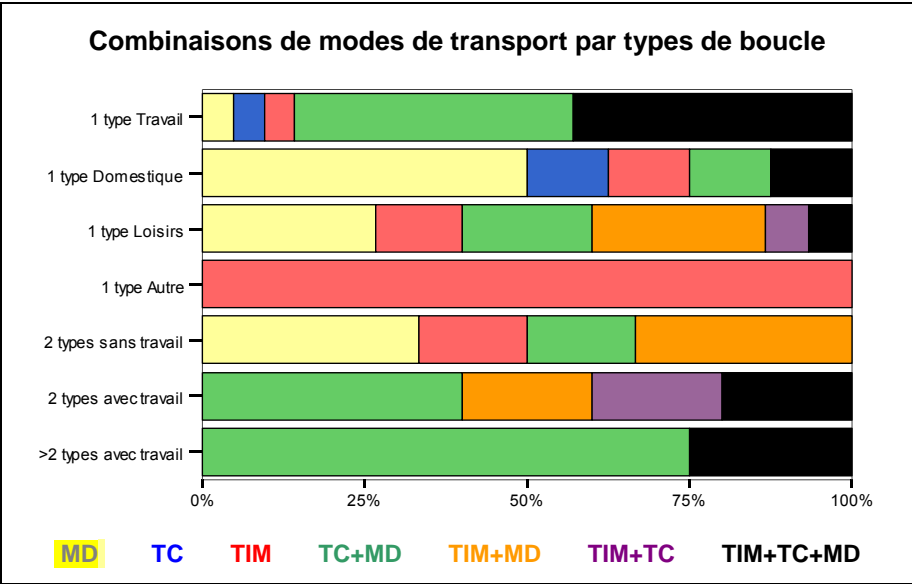


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	3	0	3
	2-5 km	7	3	10
	5-10 km	4	8	12
	10-20 km	10	10	20
	20-50 km	3	1	4
	50-100 km	0	7	7
	>100 km	1	0	1
	Total	28	29	57

Distance moyenne des boucles (km)	14.831	24.052	19.523
Distance médiane des boucles (km)	10.683	12.537	12.537

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	3.14	44.2%	32.3%
1 type Domestique	2.00	7.0%	12.3%
1 type Loisirs	2.07	14.0%	23.1%
1 type Engagement	2.00		1.5%
2 types sans travail	3.50	7.0%	9.2%
2 types avec travail	3.40	18.6%	15.4%
>2 types avec travail	6.75	9.3%	6.2%
Total	3.03	100.0%	100.0%



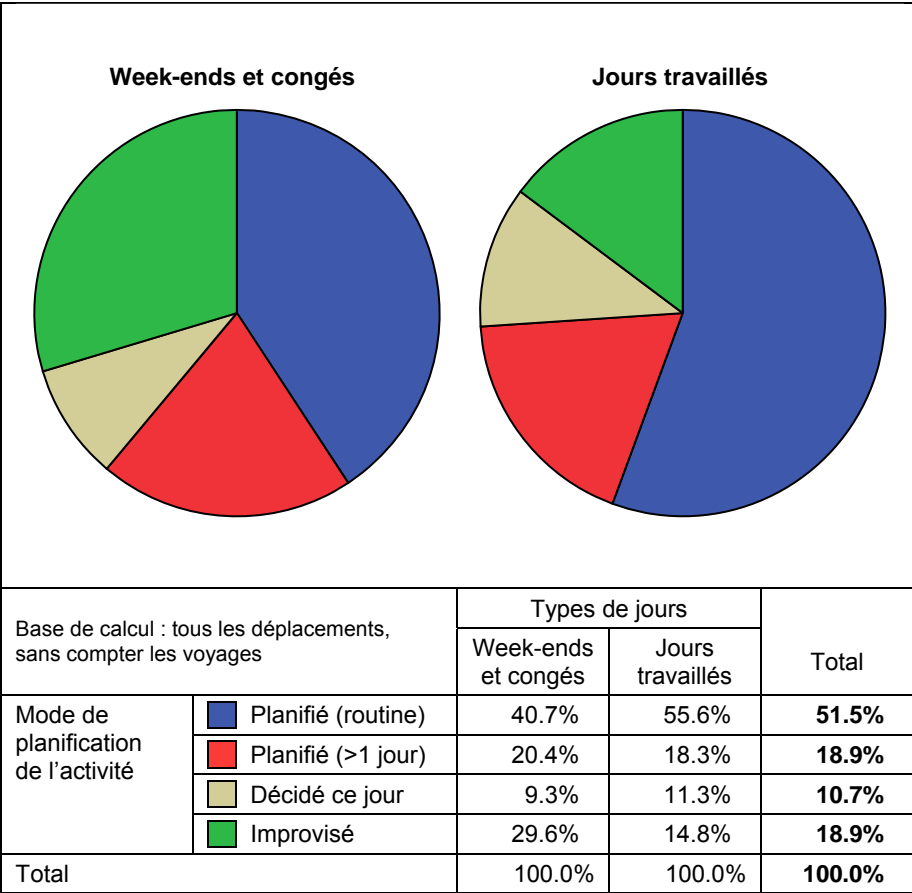
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

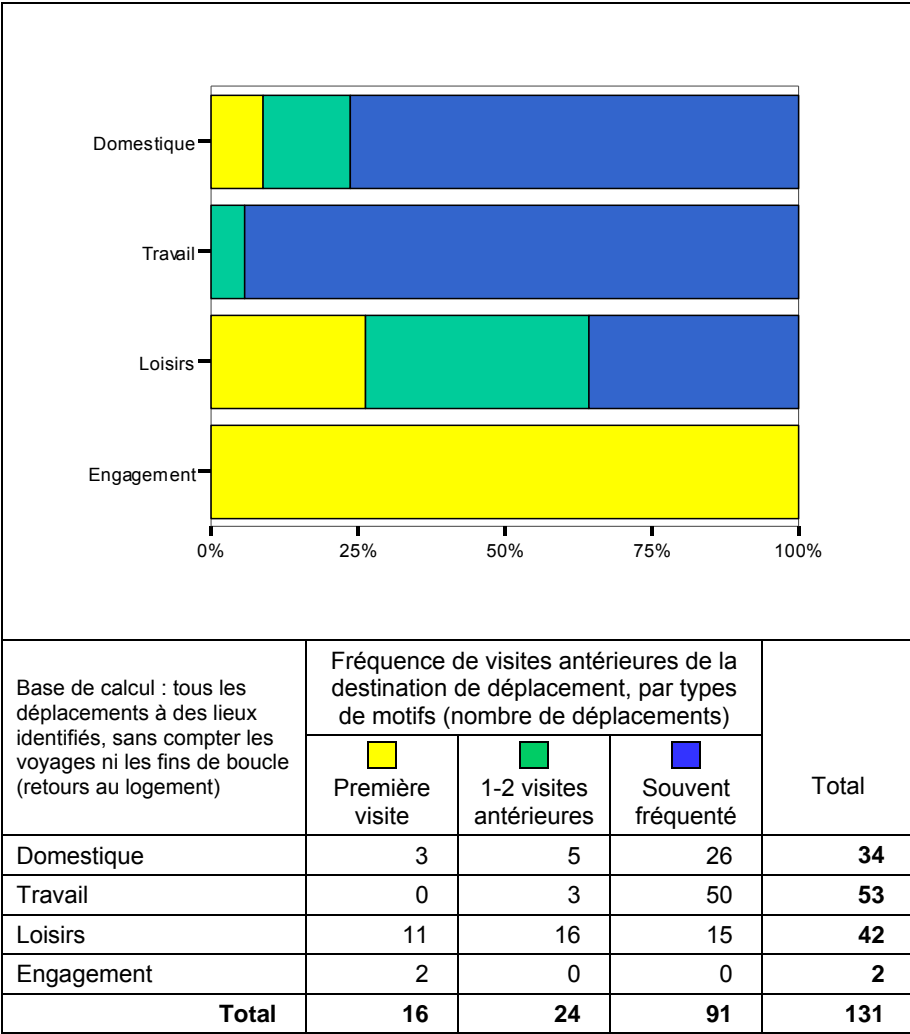
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	441.5	20:56:15	33.4%
Lié au travail	13.1	1:30:27	2.4%
Ecole/Formation	236.6	9:20:41	14.9%
Achats (quotidien)	28.6	2:44:15	4.4%
Achats (long terme)	12.1	1:00:58	1.6%
Autre course domestique	218.5	5:32:40	8.8%
Loisirs: amis/famille	342.7	13:32:02	21.6%
Loisirs: culture	8.3	1:04:12	1.7%
Loisirs: gastronomie	49.3	3:05:39	4.9%
Loisirs: nature/plein air	5.3	0:53:07	1.4%
Loisirs: tourisme	15.2	0:25:24	.7%
Loisirs: sports	21.2	2:01:55	3.2%
Engagement citoyen	16.0	0:33:51	.9%
Total	1408.4	62:41:32	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	259.2	9:17:54	14.8%
Travail	691.2	31:47:25	50.7%
Loisirs	442.0	21:02:21	33.6%
Engagement	16.0	0:33:51	.9%
Total	1408.4	62:41:32	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



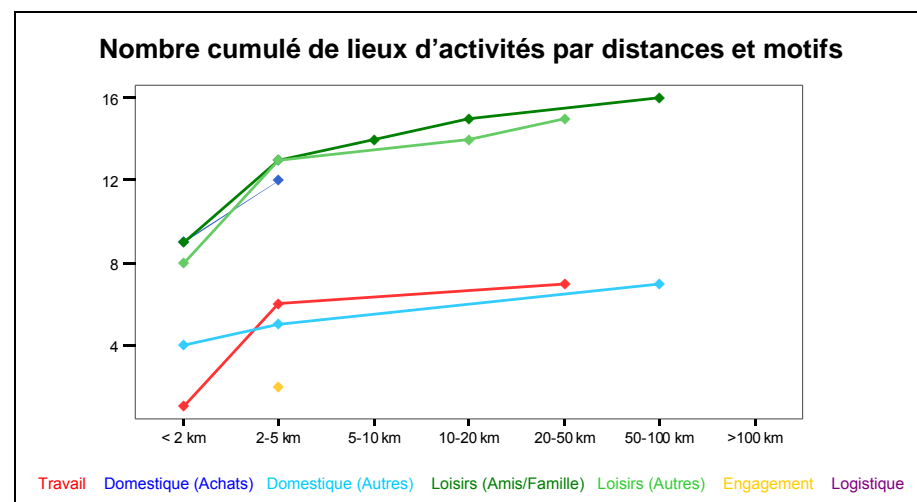
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	3	36	94.44%
Lié au travail	2	3	66.67%
Ecole/Formation	2	14	64.29%
Achats (quotidien)	8	23	39.13%
Achats (long terme)	4	4	25.00%
Autre course domestique	7	8	25.00%
Loisirs: amis/famille	16	22	27.27%
Loisirs: culture	1	3	100.00%
Loisirs: gastronomie	9	10	20.00%
Loisirs: nature/plein air	2	2	50.00%
Loisirs: tourisme	1	1	
Loisirs: sports	2	7	57.14%
Engagement citoyen	2	2	50.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

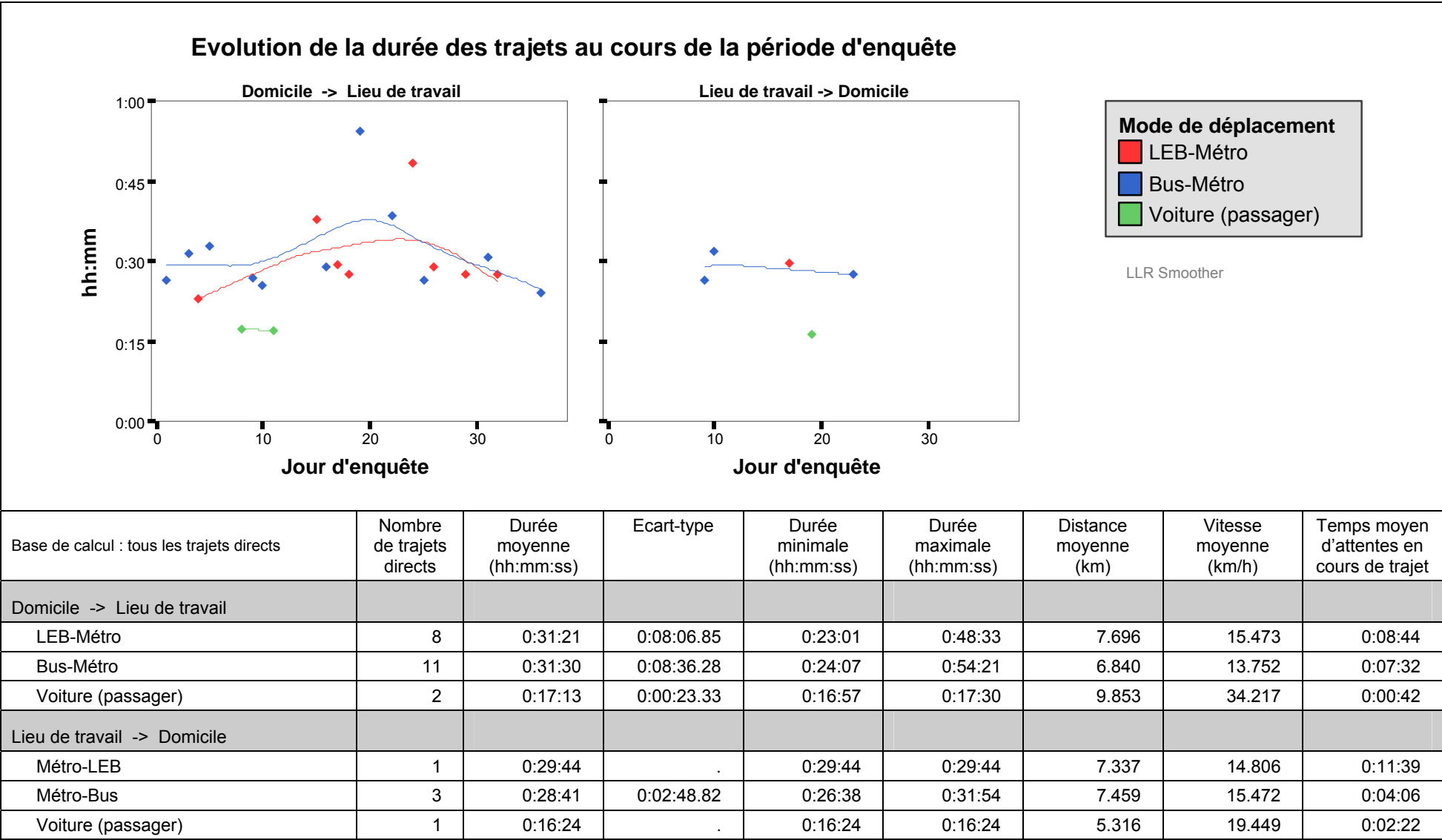


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	31	369:52
Lieu de travail: bureau	21	160:21
Famille Domicile des parents	6	39:14
Lieux d'activité habituels (N = 7)		
Migros St-Paul (Av. d'Echallens)	8	0:58
Centre de conférences (Baumettes)	7	20:37
Centre sportif	4	4:30
Magasin Epicerie EPFL / Ecublens (VD)	4	0:08
Centre d'études / Montreux	4	8:51
Migros Bergières	3	0:54
Cinéma Europlex Flon	3	5:08
Interfaces de transport habituels (N = 15)		
Arrêt TL EPFL (M1) / Ecublens (VD)	20	0:34
Arrêt TL Gare du Flon / Lausanne	15	0:43
Gare LEB Montétan / Lausanne	14	0:34
Arrêt TL Montétan / Lausanne	12	0:30
Arrêt TL Vigie (M1) / Lausanne	10	0:26
Arrêt TL Boston (Bus No9) / Lausanne	9	0:09
Gare CFF / Lausanne	8	0:29
Arrêt TL Bel-Air / Lausanne	7	0:13
Arrêt TL Chauderon / Lausanne	5	0:13
Gare CFF de Cornavin / Genève	4	1:06
Arrêt TPG Cornavin (Rotonde) / Genève	3	0:04
Gare CFF / Vevey	3	0:14
Arrêt TL St-Paul / Lausanne	3	0:00
Arrêt TL UNIL-Sorge (M1) / Ecublens (VD)	3	0:05
Arrêt TL Prilly-Eglise / Prilly	3	0:13

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 29 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Indépendant (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, pas de place de parc réservée (macaron) Un scooter personnel Un vélo personnel Abonnement ½-tarif CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; chère ; polluante.  = fatiguant (à Lausanne) ; efficace ; sportif.  = lents ; favorables pour l'environnement ; bon marché.
Période enquêtée :	10.05.2007 – 01.07.2007
Type de transition :	Changement de lieu de travail (01.04.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	6:22:07	2:11:28	3:51:43
Budget-temps d'activités hors domicile	3:15:54	9:35:03	7:03:23
Distances parcourues (km)	152.441	118.562	132.114

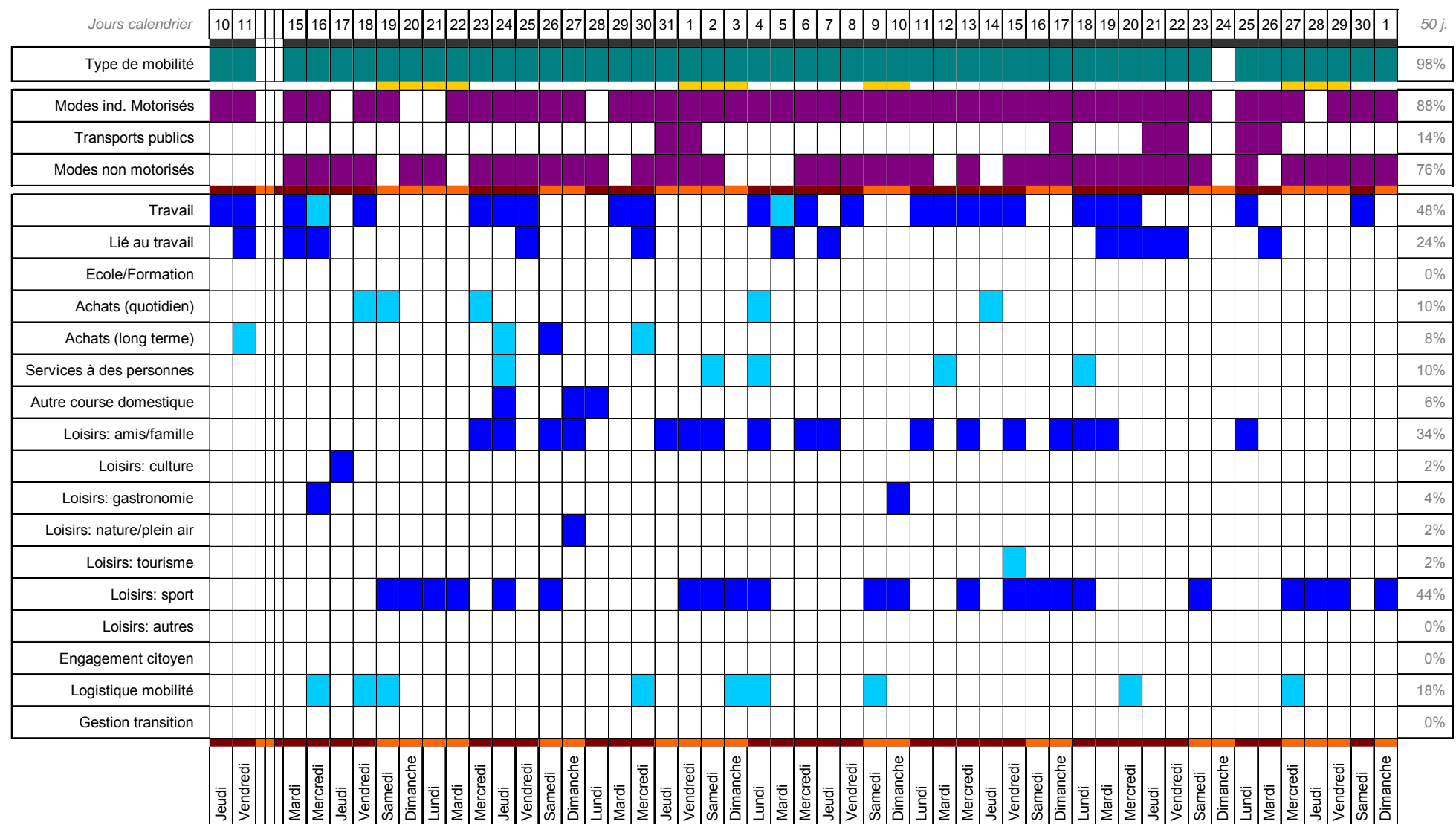
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	27	37	64
Boucles aller-retour (promenades)	3.7%		1.6%
Boucles simples (un lieu d'activité)	63.0%	48.6%	54.7%
Boucles complexes	33.3%	51.4%	43.8%
Nombre total de déplacements, dont :	69	127	196
Motif principal	75.4%	56.7%	63.3%
Motif secondaire	11.6%	18.9%	16.3%
Motif « Retour logement »	13.0%	24.4%	20.4%
Nombre total d'étapes, dont :	94	221	315
Données GPS complètes	86.2%	87.8%	87.3%
Données GPS partielles	9.6%	5.9%	7.0%
Données GPS manquantes	4.3%	6.3%	5.7%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	7	0	7
	Lundi	1	5	6
	Mardi	1	6	7
	Mercredi	1	6	7
	Jeudi	2	6	8
	Vendredi	2	6	8
	Samedi	6	1	7
Total		20	30	50

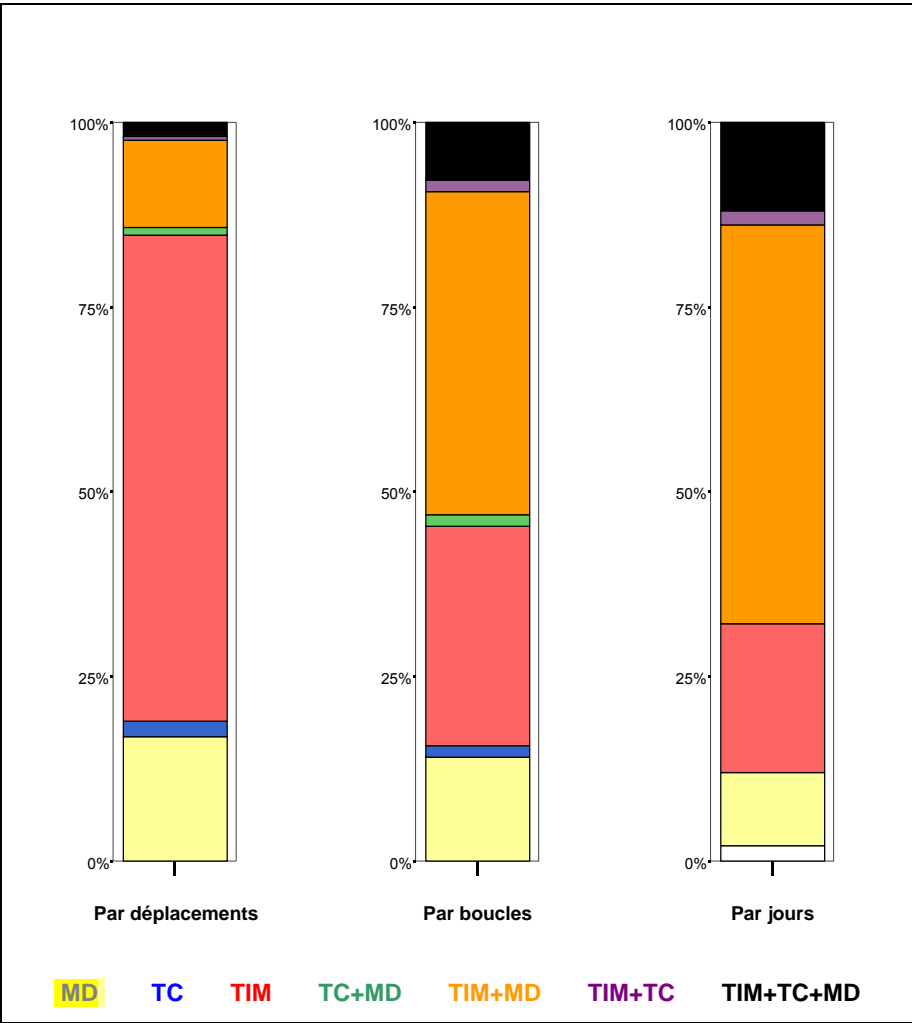
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : ■ Mobilité quotidienne / ■ Voyage ■ Séjours en montagne ■ Motif principal / ■ Motif secondaire ■ Jours travaillés / ■ Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	12%	26%	21%
Vélo		2%	1%
Voiture (conducteur)	57%	80%	72%
Total Voiture	73%	81%	78%
Train	4%	3%	4%
Total Transports publics	4%	6%	6%
Par boucles			
Marche à pied	30%	60%	47%
Vélo		3%	2%
Voiture (conducteur)	56%	87%	73%
Total Voiture	74%	89%	83%
Train	11%	11%	11%
Total Transports publics	11%	14%	13%
Par jours			
Marche à pied	40%	70%	58%
Vélo		3%	2%
Voiture (conducteur)	60%	93%	80%
Total Voiture	80%	93%	88%
Train	15%	13%	14%
Total Transports publics	15%	13%	14%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	25.1	6:51:46	10.2%
VELO	5.5	0:16:41	.4%
MOTO	11.5	0:29:49	.7%
VOITURE (CONDUCTEUR)	2593.0	39:00:54	57.9%
VOITURE (PASSAGER)	423.8	7:15:46	10.8%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	.9	0:05:32	.1%
TRAIN	802.2	12:13:11	18.1%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	20.5	1:06:29	1.6%
Total	3882.5	67:20:10	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 156
Voiture (conducteur)	39:00:54	2593.0	90.4%
Voiture d'un tiers (passager)	7:15:46	423.8	9.6%
Total	46:16:40	3016.8	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	20:11:23	1331.2	59.0%
Deux personnes	20:32:51	1388.8	32.1%
Trois personnes	3:09:28	165.4	3.2%
Plus de trois pers.	2:22:57	131.4	5.8%
Total	46:16:40	3016.8	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

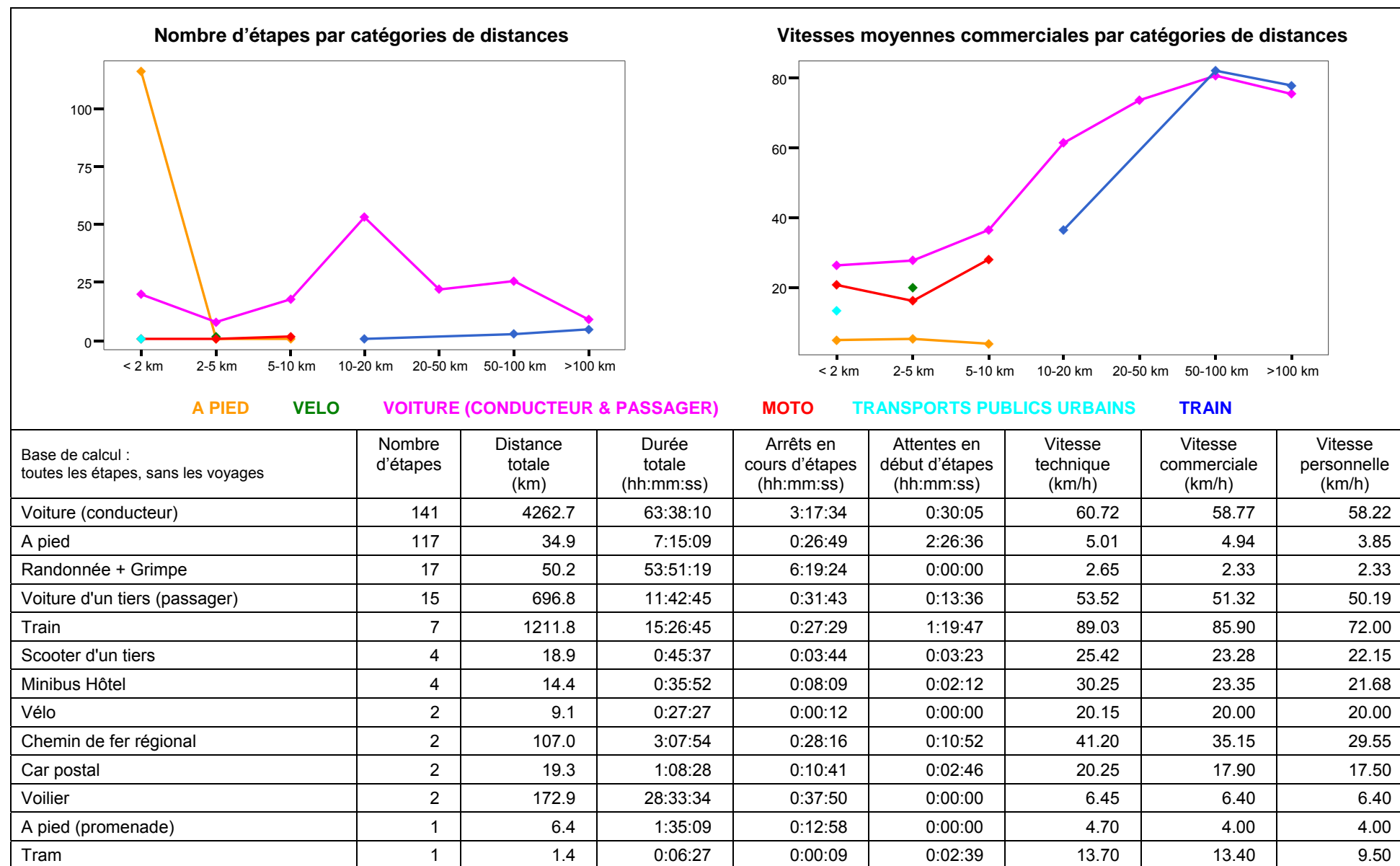
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 118
A pied	5:53:53	21.2	99.2%
A pied (promenade)	0:57:52	3.9	.8%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	2:21:33	11.2	44.7%
Excl. Transports en commun (TC)	0:03:57	.2	.9%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	1:56:20	4.3	17.0%
Combinaison TC et modes doux	0:24:08	2.2	8.7%
Combinaison TIM et modes doux	1:37:42	5.1	20.2%
Combinaison TIM et TC	0:00:00	.0	.0%
Combinaison de tous les modes	0:28:04	2.1	8.4%
Total	6:51:46	25.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

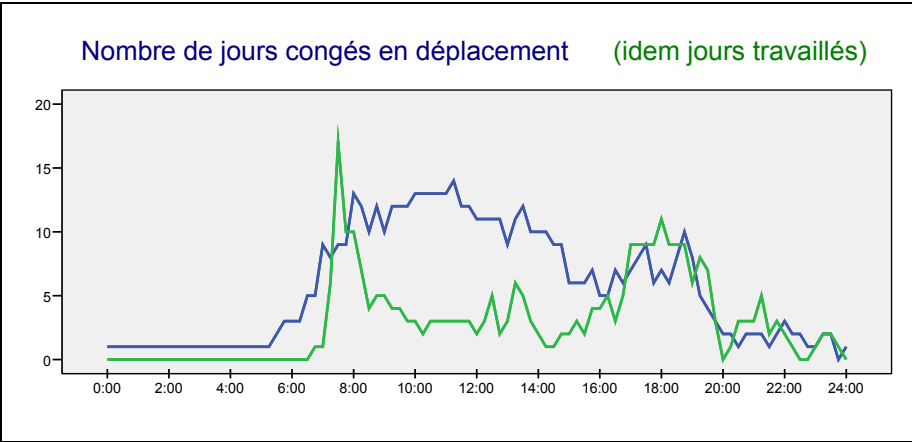
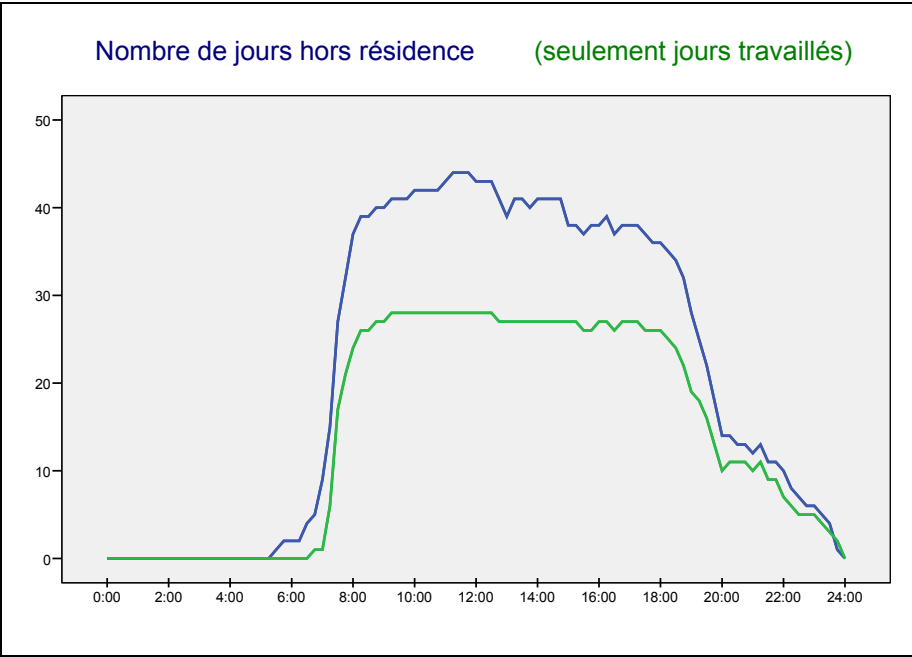
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 16
Tram	0:05:32	.9	6.3%
Train	10:12:16	737.1	43.8%
Chemin de fer régional	2:00:54	65.1	12.5%
Car postal	0:43:19	11.7	12.5%
Minibus Hôtel	0:23:09	8.8	25.0%
Total	13:25:12	823.6	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

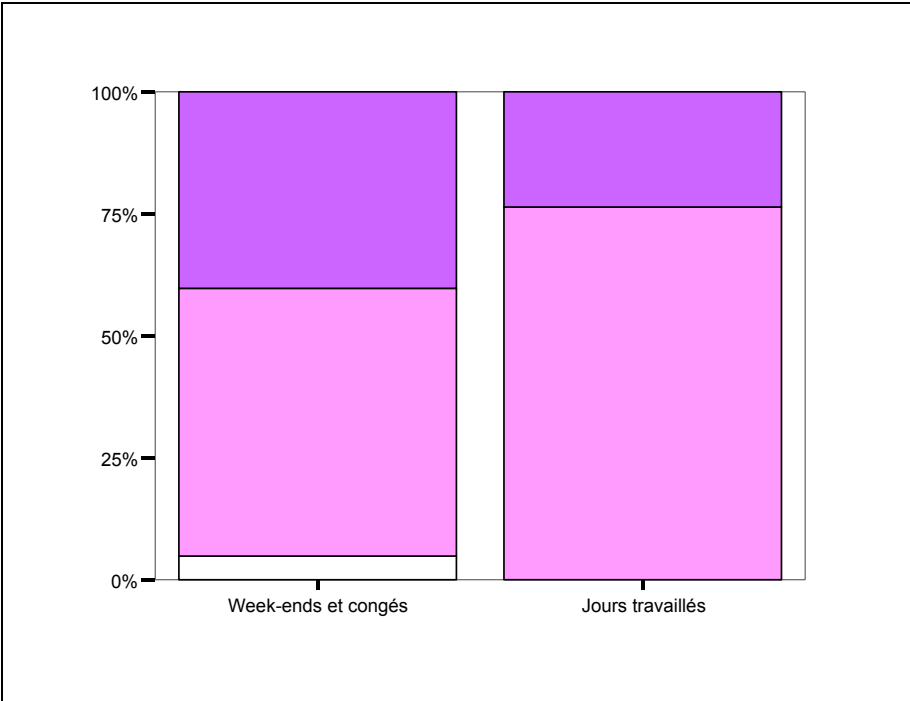


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

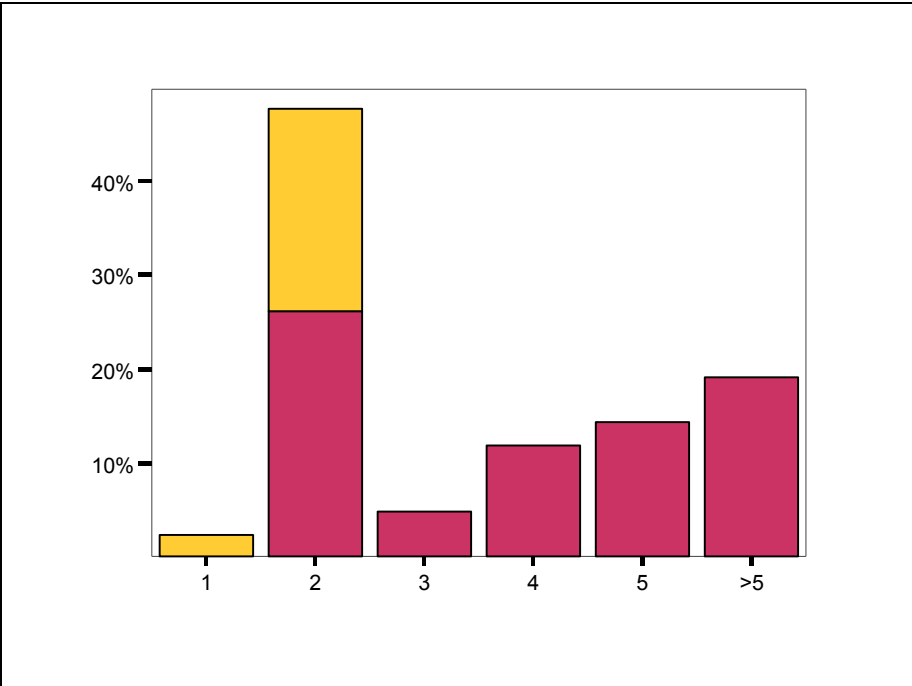
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3			
	2	8	7	30.0%
	1	11	23	68.0%
	0	1	0	2.0%
Total		20	30	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.35	1.23	1.28
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

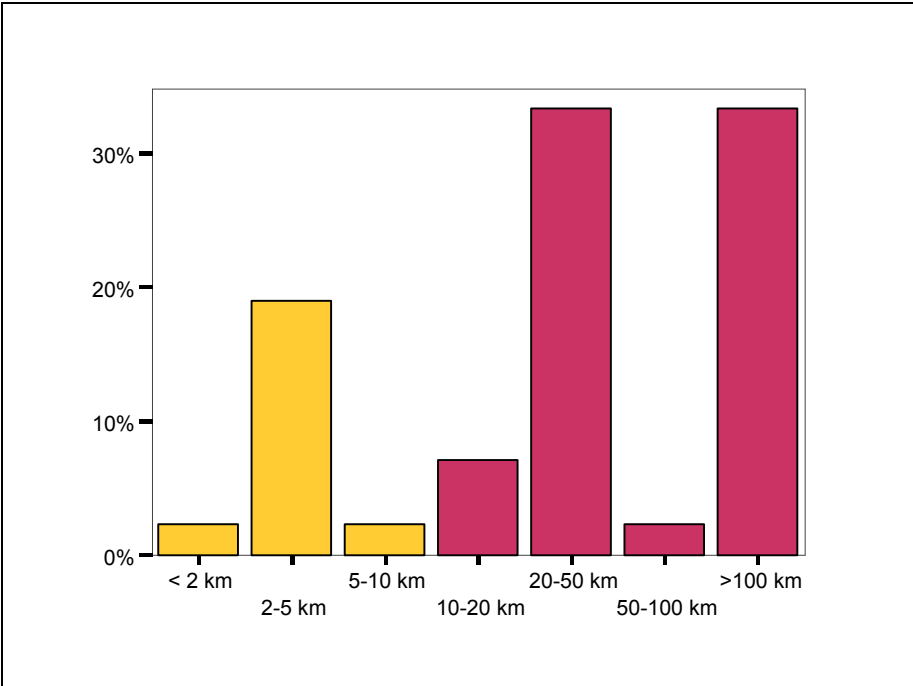
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	1	0	1
	2	9	11	20
	3	0	2	2
	4	0	5	5
	5	0	6	6
	> 5	0	8	8
Total		10	32	42

Nombre moyen de dépl. par boucle	1.90	4.22	3.67
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	4.00	2.50

11 Distances totales des boucles

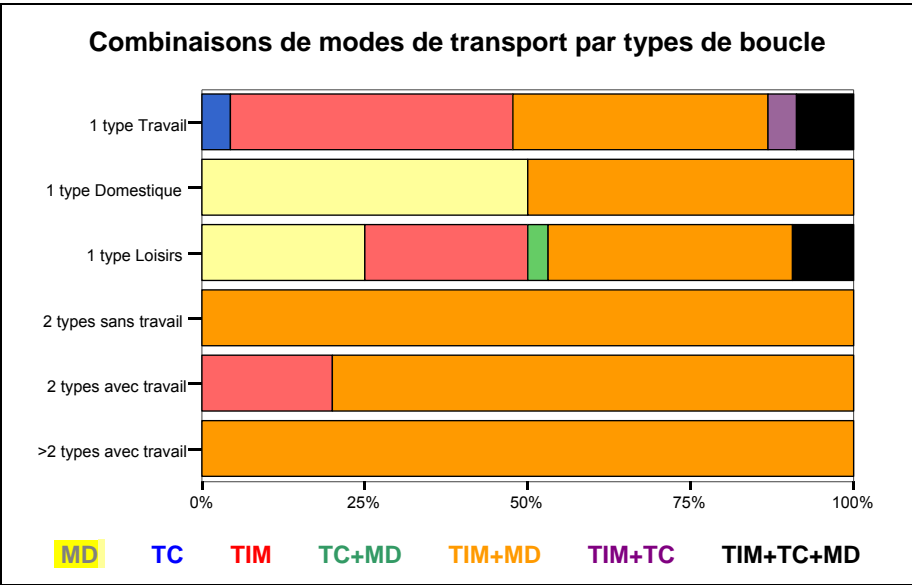


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	0	1
	2-5 km	8	0	8
	5-10 km	1	0	1
	10-20 km	0	3	3
	20-50 km	0	14	14
	50-100 km	0	1	1
	>100 km	0	14	14
	Total	10	32	42

Distance moyenne des boucles (km)	4.435	100.953	77.973
Distance médiane des boucles (km)	5.000	42.539	36.451

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	3.26	62.2%	35.9%
1 type Domestique	2.00	2.7%	3.1%
1 type Loisirs	2.56	18.9%	50.0%
2 types sans travail	4.00		1.6%
2 types avec travail	5.60	13.5%	7.8%
>2 types avec travail	8.00	2.7%	1.6%
Total	3.14	100.0%	100.0%



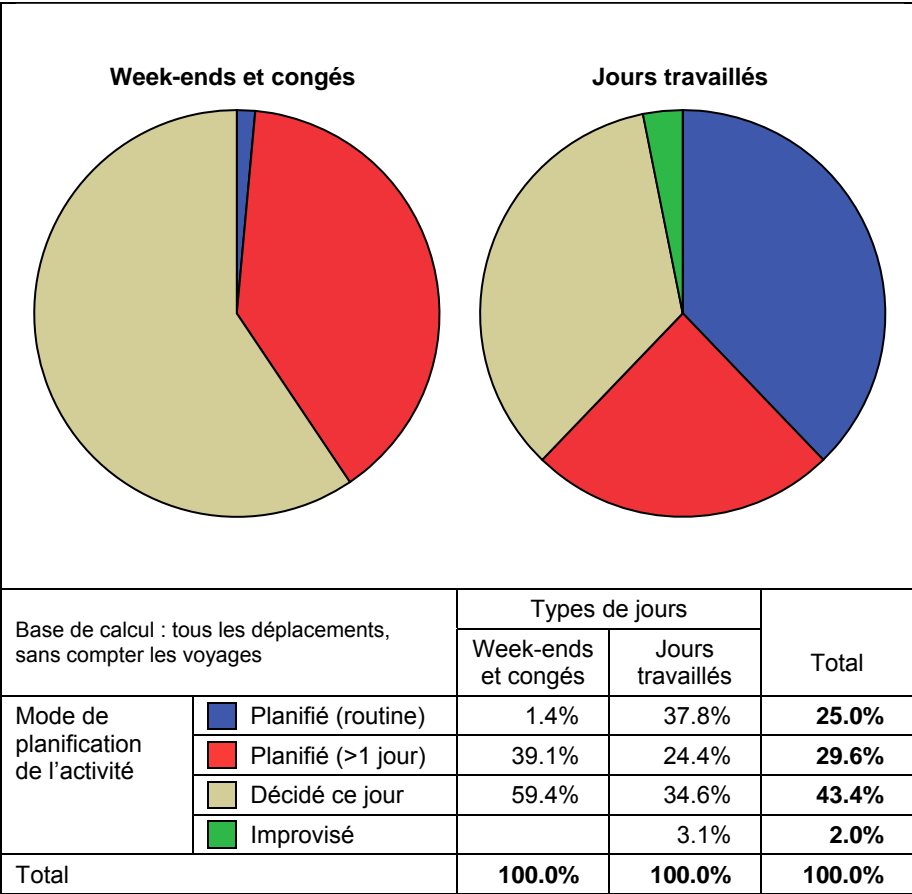
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

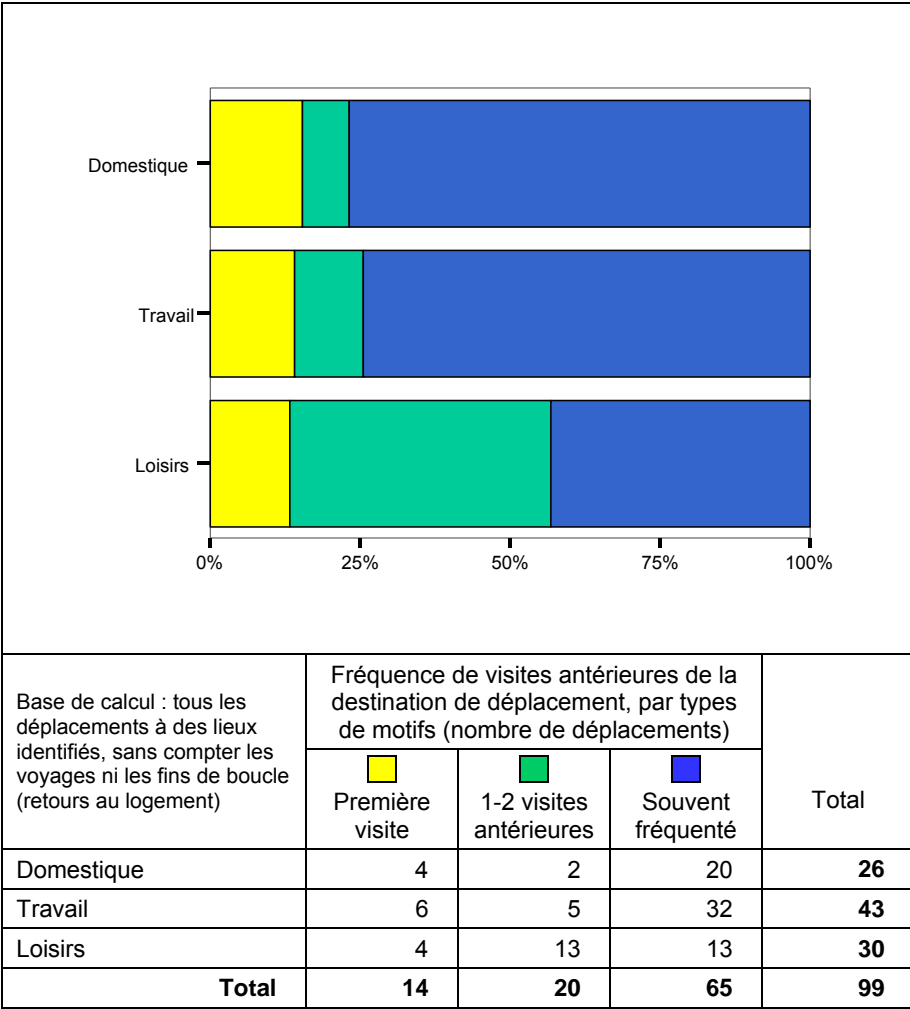
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	513.4	9:48:00	8.3%
Lié au travail	1088.9	19:42:23	16.8%
Achats (long terme)	8.7	0:13:42	.2%
Autre course domestique	20.2	0:43:30	.6%
Loisirs: amis/famille	869.9	14:55:13	12.7%
Loisirs: culture	1.7	0:20:42	.3%
Loisirs: gastronomie	31.2	2:19:40	2.0%
Loisirs: nature/plein air	9.9	0:39:01	.6%
Loisirs: sports	1474.2	68:45:54	58.5%
Total	4018.2	117:28:08	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	28.9	0:57:12	.8%
Travail	1602.3	29:30:23	25.1%
Loisirs	2387.0	87:00:32	74.1%
Total	4018.2	117:28:08	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

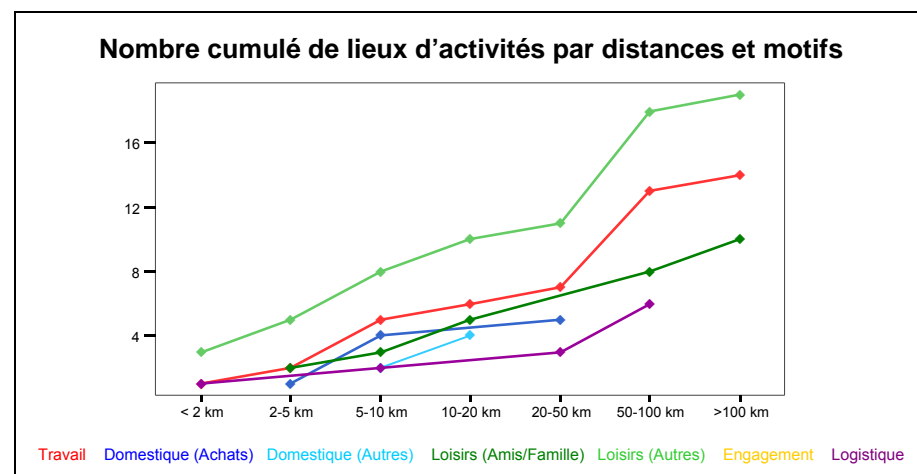
Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	1	27	100.00%
Lié au travail	13	17	23.53%
Achats (quotidien)	2	5	80.00%
Achats (long terme)	3	4	50.00%
Services à une personne	2	6	83.33%
Autre course domestique	2	2	50.00%
Loisirs: amis/famille	10	17	35.29%
Loisirs: culture	1	1	
Loisirs: gastronomie	1	1	
Loisirs: nature/plein air	1	2	100.00%
Loisirs: tourisme	1	1	
Loisirs: sports	15	25	16.00%
Logistique Mobilité	6	9	33.33%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

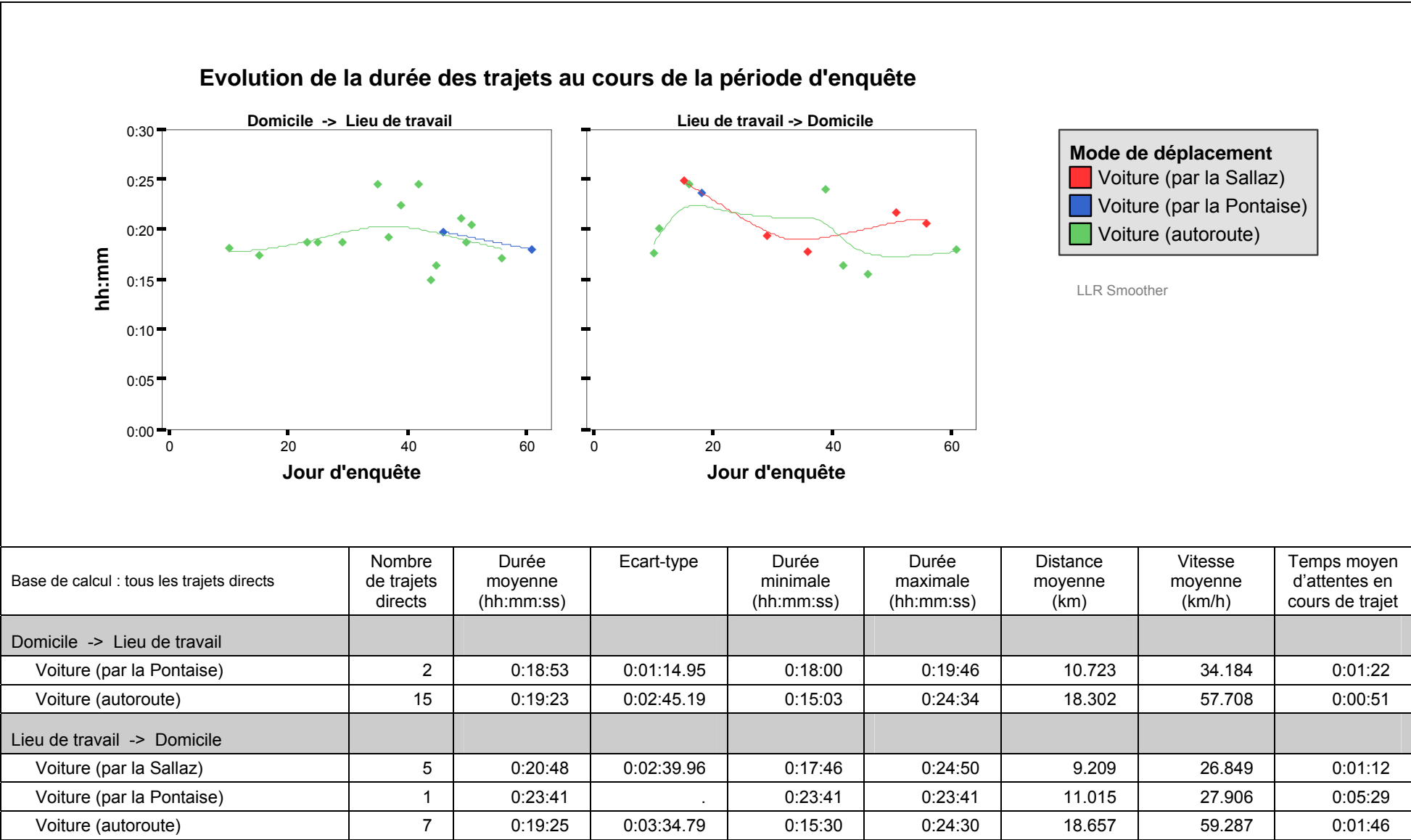
17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	26	276:43
Lieu de travail	14	102:40
Famille Parents (domicile)	5	38:31
Lieux d'activité habituels (N = 2)		
EPFL	2	5:44
Centre Commercial Migros Epalinges	2	0:26
Interfaces de transport habituels (N = 1)		
Gare CFF / Lausanne	4	0:26




NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées



18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 32 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Deux voitures, pas de place de parc (macaron) Abonnement sociétaire Mobility Un vélo personnel Abo. annuel TL
Représentations personnelles des modes de transport :	 = polluant ; contraignant ; flexible.  = flexible ; rapide ; écologique.  = écologique ; pratique ; contraignant.
Période enquêtée :	07.03.2007 – 15.05.2007
Type de transition :	Changement de domicile (27.02.2007)
Remarques :	<ul style="list-style-type: none"> Durant la période d'enquête, 18 jours n'ont pas été enquêtés pour cause de vacances à l'étranger.

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:33:36	1:05:49	1:13:50
Budget-temps d'activités hors domicile	5:20:20	10:20:26	8:53:52
Distances parcourues (km)	55.799	10.247	23.387

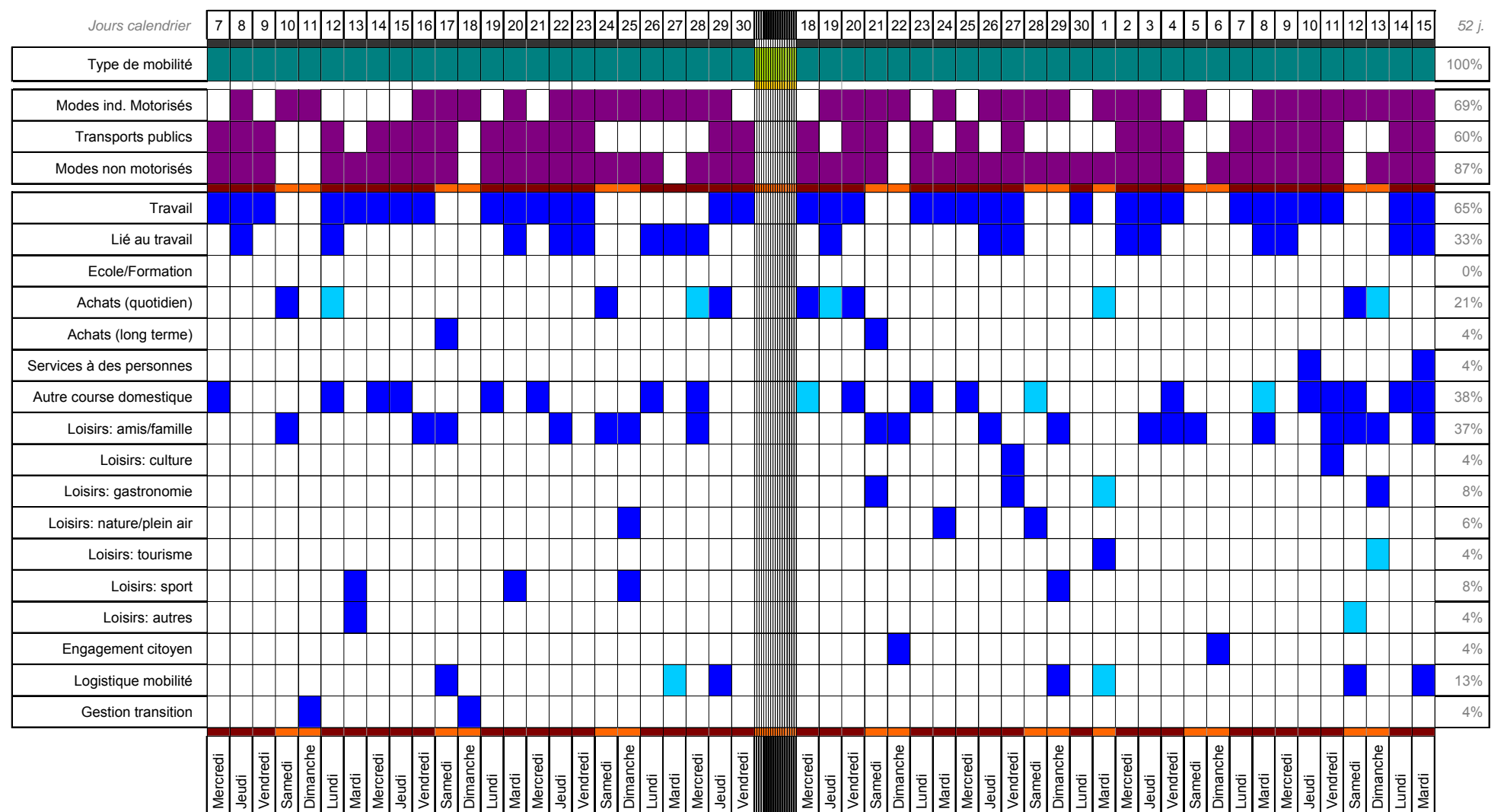
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	25	43	68
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	52.0%	16.3%	29.4%
Boucles complexes	48.0%	83.7%	70.6%
Nombre total de déplacements, dont :	73	193	266
Motif principal	56.2%	71.0%	66.9%
Motif secondaire	13.7%	7.3%	9.0%
Motif « Retour logement »	30.1%	21.8%	24.1%
Nombre total d'étapes, dont :	94	343	437
Données GPS complètes	89.4%	77.3%	79.9%
Données GPS partielles	3.2%	9.3%	8.0%
Données GPS manquantes	7.4%	13.4%	12.1%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	7	0	7
	Lundi	0	7	7
	Mardi	1	6	7
	Mercredi	0	8	8
	Jeudi	0	8	8
	Vendredi	0	8	8
	Samedi	7	0	7
Total		15	37	52

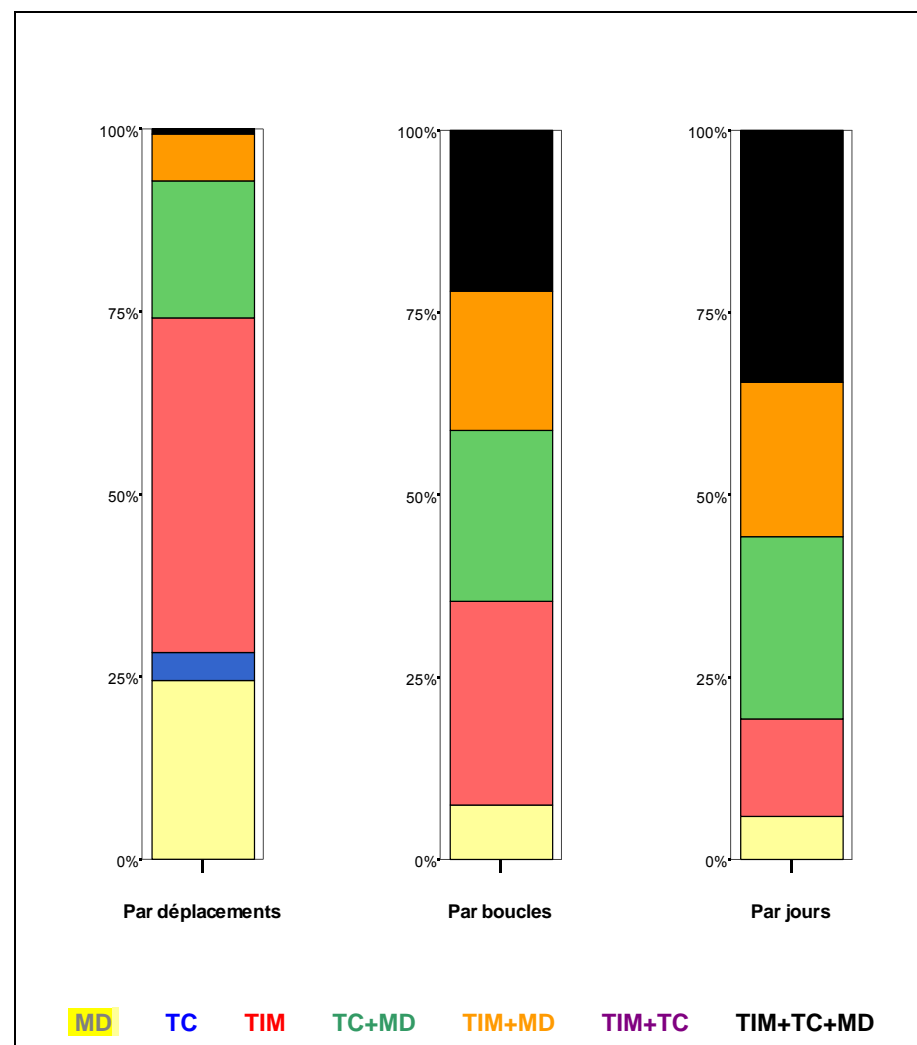
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : ■ Mobilité quotidienne / ■ Voyage ■ Vacances ■ Motif principal / ■ Motif secondaire ■ Jours travaillés / ■ Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	21%	55%	46%
Vélo	6%	4%	5%
Voiture (conducteur)	77%	34%	46%
Total Voiture	78%	44%	53%
Train			
Total Transports publics	4%	31%	23%
Par boucles			
Marche à pied	28%	84%	63%
Vélo	8%	7%	7%
Voiture (conducteur)	88%	42%	59%
Total Voiture	88%	58%	69%
Train			
Total Transports publics	8%	67%	46%
Par jours			
Marche à pied	40%	92%	77%
Vélo	13%	8%	10%
Voiture (conducteur)	93%	43%	58%
Total Voiture	93%	60%	69%
Train			
Total Transports publics	13%	78%	60%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	50.2	13:12:13	36.0%
VELO	16.8	1:28:52	4.0%
VOITURE (CONDUCTEUR)	561.8	13:59:20	38.2%
VOITURE (PASSAGER)	33.3	1:53:30	5.2%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	47.9	6:05:56	16.6%
Total	710.1	36:39:53	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 141
Voiture (conducteur)	10:58:06	513.3	59.6%
Voiture privée (passager)	0:42:36	18.0	3.5%
Voiture d'un tiers (passager)	1:10:53	15.3	9.9%
Véhicule d'entreprise	3:01:13	48.5	27.0%
Total	15:52:50	595.1	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	6:07:45	270.0	33.3%
Deux personnes	7:33:43	289.1	45.4%
Trois personnes	1:55:45	31.7	18.4%
Plus de trois pers.	0:15:37	4.3	2.8%
Total	15:52:50	595.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

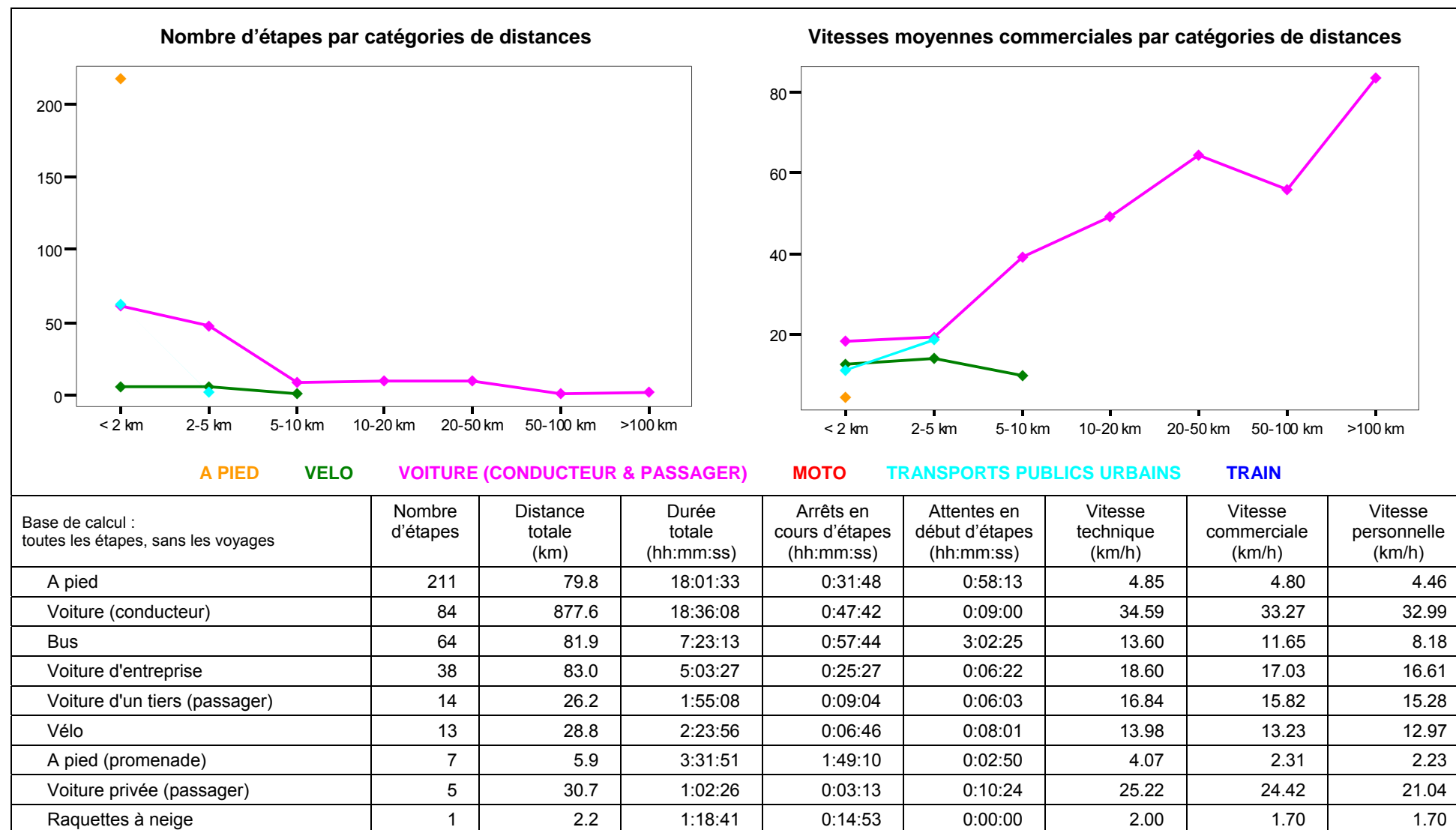
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 218
A pied	11:06:39	46.7	96.8%
A pied (promenade)	2:05:34	3.5	3.2%
Total	13:12:13	50.2	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	6:44:35	22.7	45.2%
Excl. Transports en commun (TC)	0:33:15	2.1	4.2%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:35:37	1.6	3.2%
Combinaison TC et modes doux	3:48:43	17.8	35.5%
Combinaison TIM et modes doux	1:18:37	5.0	9.9%
Combinaison de tous les modes	0:11:24	1.0	2.0%
Total	13:12:13	50.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

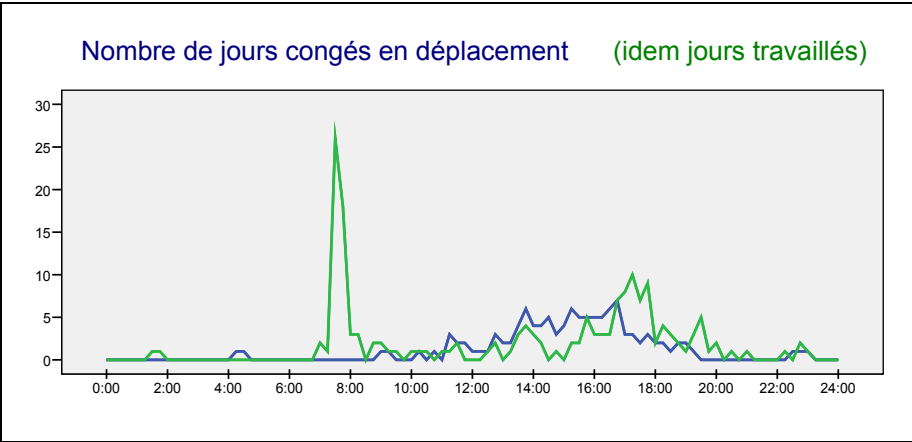
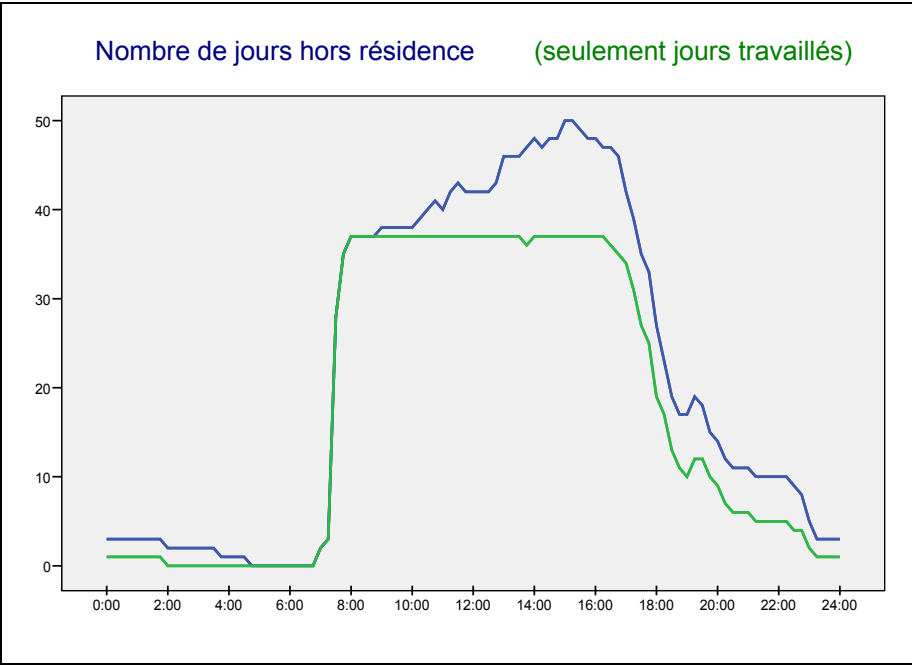
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 64
Bus	6:05:56	47.9	100.0%
Total	6:05:56	47.9	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

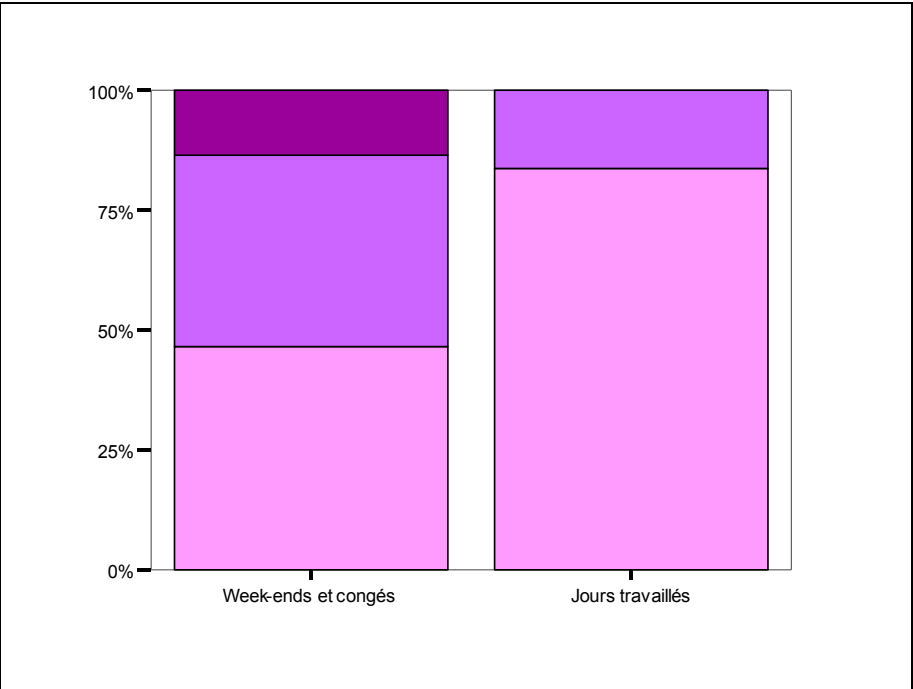


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

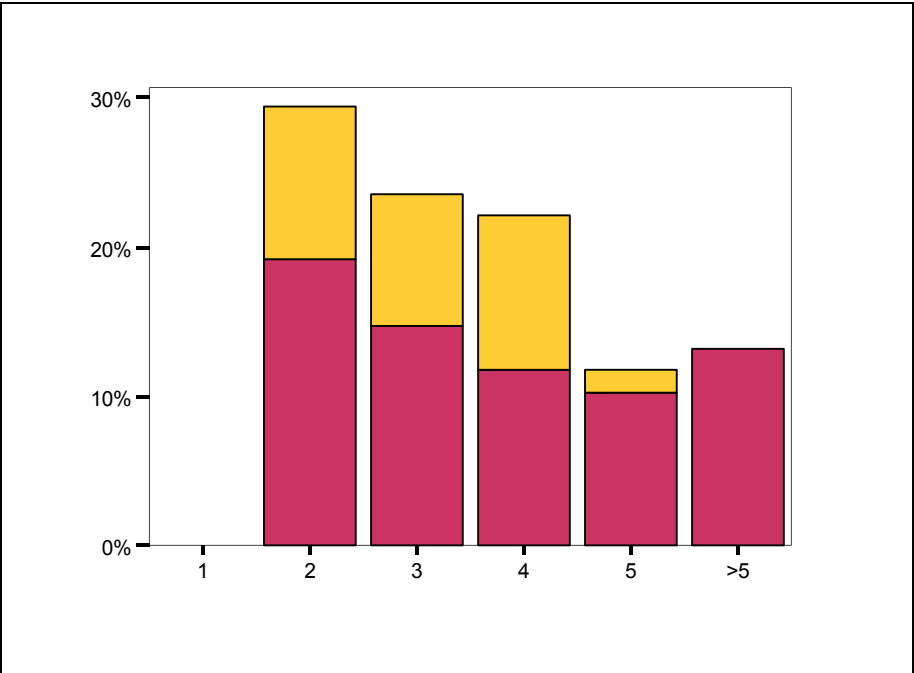
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	2	0	3.8%
	2	6	6	23.1%
	1	7	31	73.1%
	0			
Total		15	37	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.67	1.16	1.31
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.00	1.00

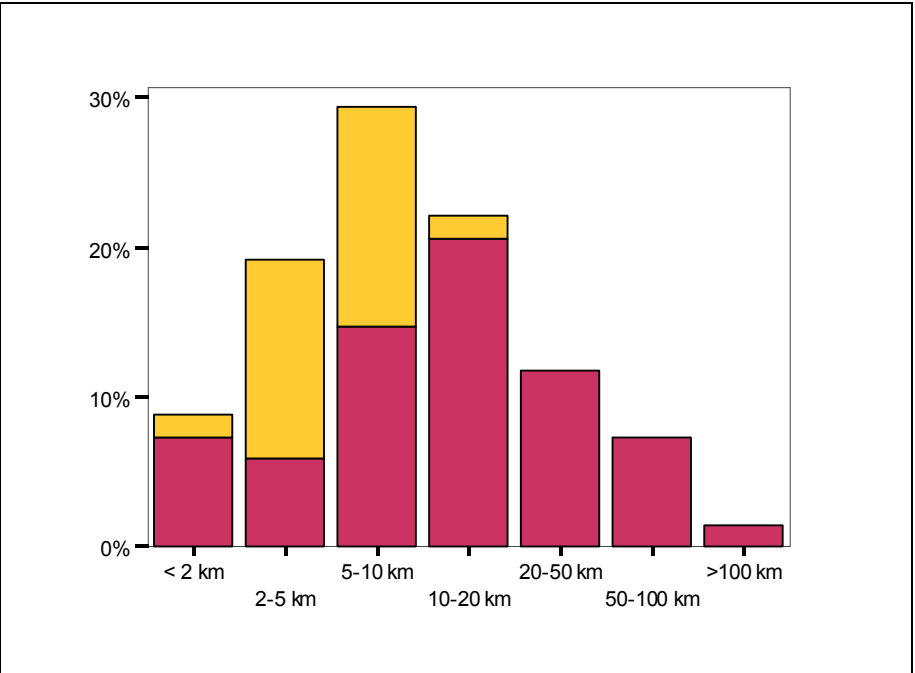
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	7	13	20
	3	6	10	16
	4	7	8	15
	5	1	7	8
	> 5	0	9	9
Total		21	47	68

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.10	4.32	3.94
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	4.00	3.00

11 Distances totales des boucles

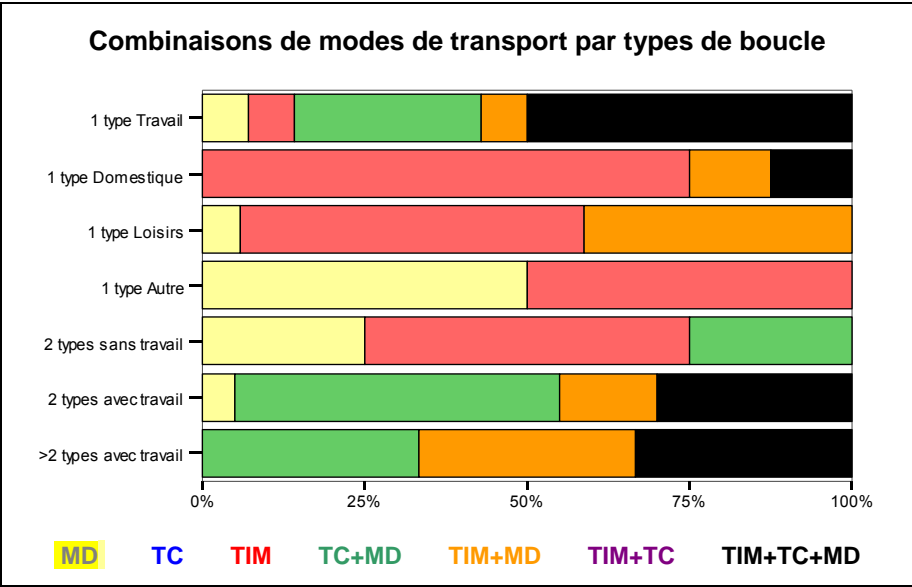


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	5	6
	2-5 km	9	4	13
	5-10 km	10	10	20
	10-20 km	1	14	15
	20-50 km	0	8	8
	50-100 km	0	5	5
	>100 km	0	1	1
	Total	21	47	68

Distance moyenne des boucles (km)	5.248	23.530	17.884
Distance médiane des boucles (km)	5.082	11.208	7.996

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	5.14	32.6%	20.6%
1 type Domestique	2.25	2.3%	11.8%
1 type Loisirs	3.18	9.3%	25.0%
1 type Engagement	2.00		2.9%
2 types sans travail	4.00	2.3%	5.9%
2 types avec travail	4.40	46.5%	29.4%
>2 types avec travail	5.33	7.0%	4.4%
Total	3.94	100.0%	100.0%



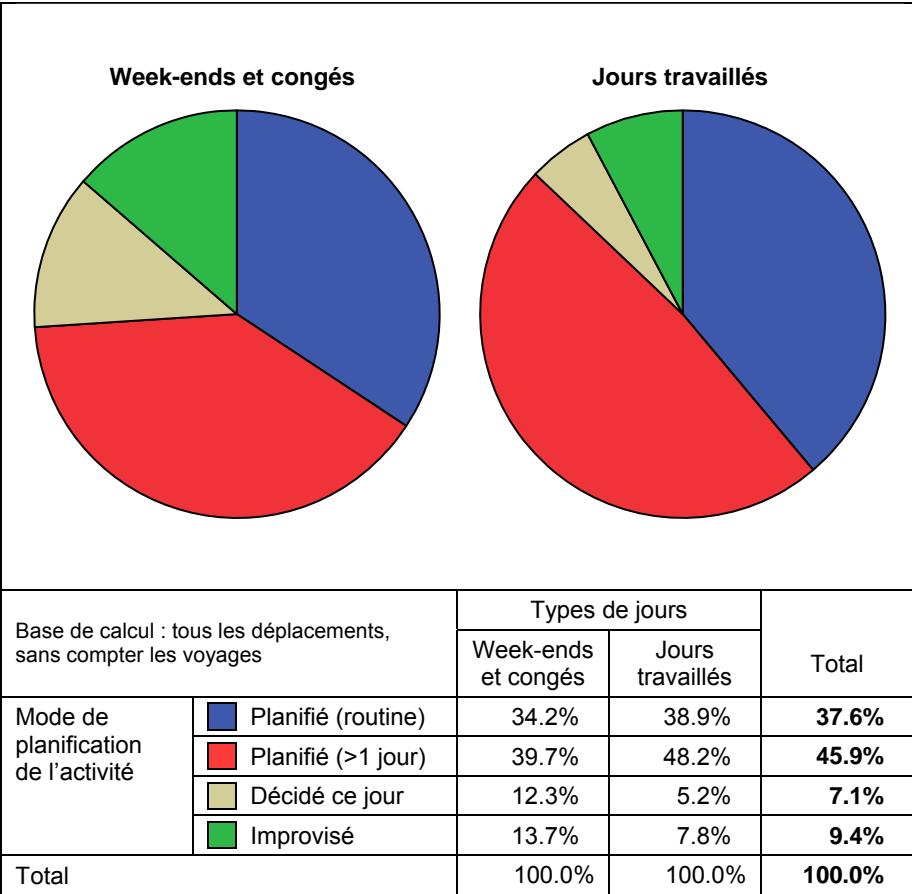
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

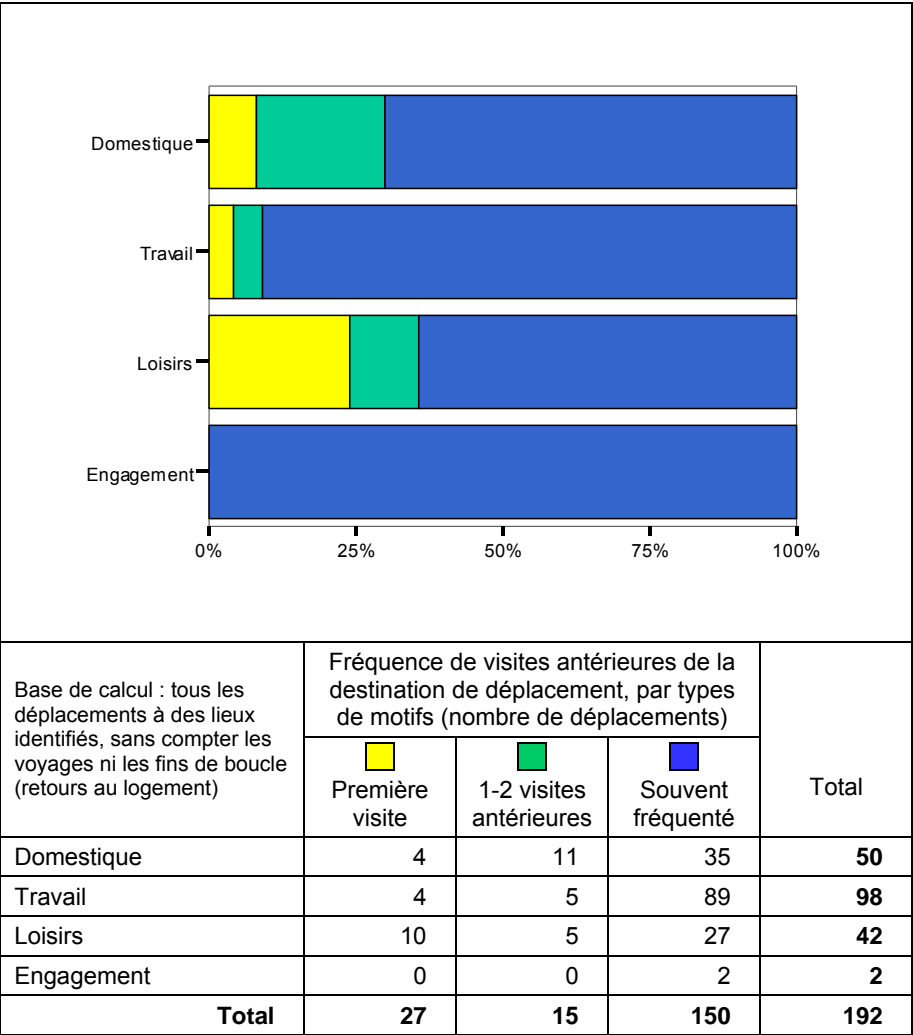
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	54.0	7:22:16	19.7%
Lié au travail	81.8	8:12:10	21.9%
Achats (quotidien)	8.9	0:57:22	2.6%
Achats (long terme)	14.3	0:37:48	1.7%
Services à une personne	4.0	0:15:56	.7%
Autre course domestique	30.8	3:57:54	10.6%
Loisirs: amis/famille	193.8	6:02:46	16.2%
Loisirs: culture	4.3	0:27:03	1.2%
Loisirs: gastronomie	27.8	0:44:26	2.0%
Loisirs: nature/plein air	32.7	1:29:22	4.0%
Loisirs: tourisme	125.9	2:47:28	7.5%
Loisirs: sports	27.8	1:23:37	3.7%
Loisirs: autres	.6	0:10:44	.5%
Engagement citoyen	7.8	0:34:04	1.5%
Logistique Mobilité	52.9	1:30:13	4.0%
Gestion transition	43.9	0:52:38	2.3%
Par types de motifs			
Domestique	154.8	8:11:54	21.9%
Travail	135.8	15:34:26	41.6%
Loisirs & Engagement	420.7	13:39:32	36.5%
Total	711.3	37:25:54	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



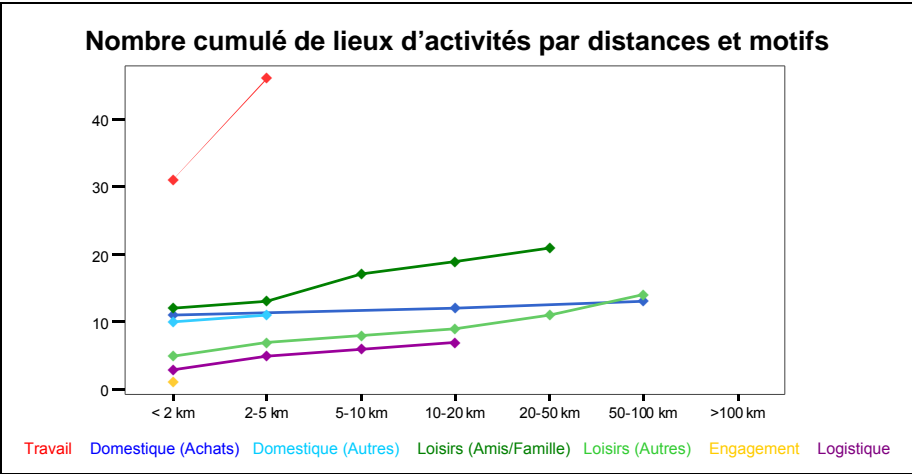
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	2	35	97.14%
Lié au travail	44	63	20.63%
Achats (quotidien)	10	14	35.71%
Achats (long terme)	3	3	33.33%
Services à une personne	1	2	100.00%
Autre course domestique	10	23	56.52%
Loisirs: amis/famille	21	26	15.38%
Loisirs: culture	2	3	66.67%
Loisirs: gastronomie	4	4	25.00%
Loisirs: nature/plein air	2	2	50.00%
Loisirs: tourisme	3	3	33.33%
Loisirs: sports	1	2	100.00%
Loisirs: autres	2	2	50.00%
Engagement citoyen	1	2	100.00%
Logistique Mobilité	7	8	25.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

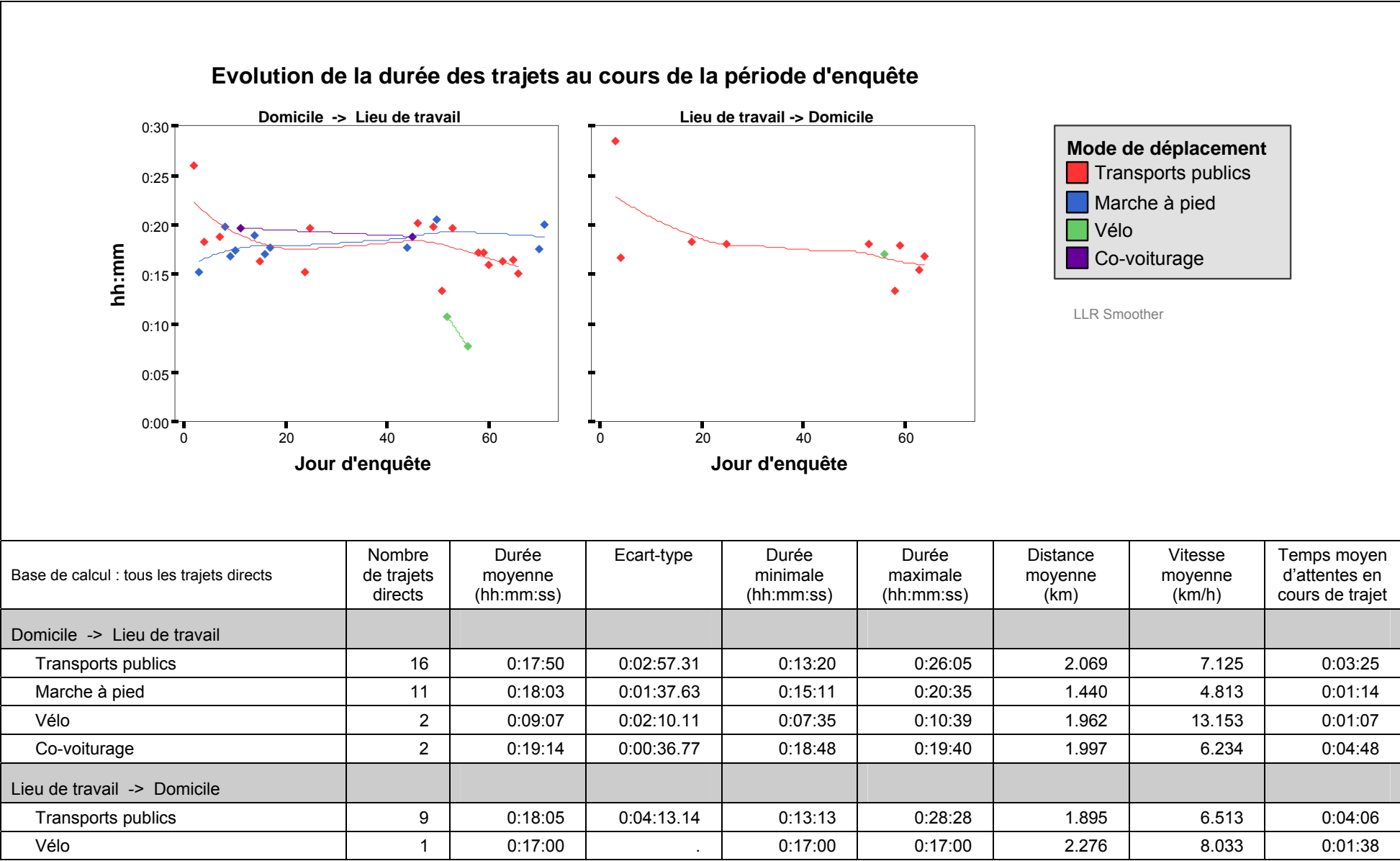


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	421:53
Lieu de travail	20	157:32
Lieux d'activité habituels (N = 3)		
Cabinet médical	7	4:03
Centre commercial de Chailly	2	2:25
Famille Parents	2	2:59
Interfaces de transport habituels (N = 9)		
Arrêt TL Béthusy	15	0:33
Arrêt TL St-François (Nord)	13	0:11
Arrêt TL St-François (Sud)	7	0:21
Arrêt TL Montagibert	6	0:10
Arrêt TL Valentin	5	0:00
Arrêt TL Riponne	4	0:22
Arrêt TL Bel-Air (Sud)	3	0:12
Arrêt TL Place du Nord	2	0:07
Arrêt TL Bel-Air (Nord)	2	0:01

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 33 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	Vit seul
Localisation domicile :	Zone périurbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une moto, puis une voiture ; place au domicile et travail Abonnement à Mobility Un vélo de loisirs AG CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = liberté ; rapidité ; flexibilité.  = découverte ; agréable ; sportif.  = bondés ; peu flexibles ; chers.
Période enquêtée :	17.04.2007 – 03.06.2007
Type de transition :	Changement de domicile
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:13:52	1:52:15	1:38:52
Budget-temps d'activités hors domicile	3:42:30	10:07:32	7:53:13
Distances parcourues (km)	69.661	72.985	71.825

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	16	29	45
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	31.3%	27.6%	28.9%
Boucles complexes	68.8%	72.4%	71.1%
Nombre total de déplacements, dont :	62	115	177
Motif principal	58.1%	47.8%	51.4%
Motif secondaire	14.5%	27.8%	23.2%
Motif « Retour logement »	27.4%	24.3%	25.4%
Nombre total d'étapes, dont :	69	366	435
Données GPS complètes	87.0%	61.7%	65.7%
Données GPS partielles	7.2%	10.1%	9.7%
Données GPS manquantes	5.8%	28.1%	24.6%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	1	4	5
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	1	6	7
	Vendredi	1	6	7
	Samedi	6	0	6
Total		15	28	43

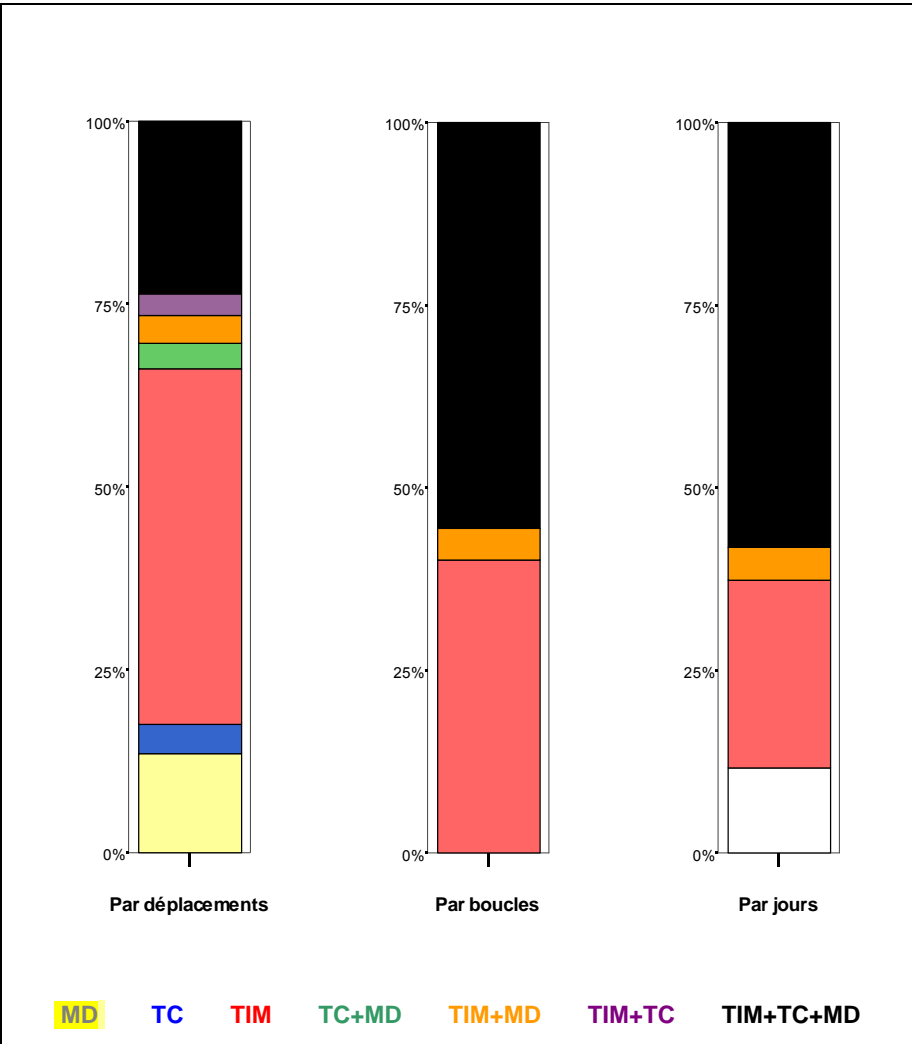
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	17	18	19	20			24	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	43 j.
Type de mobilité																																															88%
Modes ind. Motorisés																																															88%
Transports publics																																															58%
Modes non motorisés																																															63%
Travail																																															63%
Lié au travail																																															33%
Ecole/Formation																																															0%
Achats (quotidien)																																															23%
Achats (long terme)																																															16%
Services à des personnes																																															7%
Autre course domestique																																															14%
Loisirs: amis/famille																																															26%
Loisirs: culture																																															9%
Loisirs: gastronomie																																															2%
Loisirs: nature/plein air																																															0%
Loisirs: tourisme																																															0%
Loisirs: sport																																															14%
Loisirs: autres																																															0%
Engagement citoyen																																															0%
Logistique mobilité																																															9%
Gestion transition																																															5%
	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi			Mardi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Après achat d'une voiture Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d’intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	11%	63%	45%
Vélo			
Voiture (conducteur)	98%	37%	58%
Total Voiture	98%	37%	59%
Train		46%	30%
Total Transports publics		52%	34%
Par boucles			
Marche à pied	13%	86%	60%
Vélo			
Voiture (conducteur)	100%	52%	69%
Total Voiture	100%	55%	71%
Train		86%	56%
Total Transports publics		86%	56%
Par jours			
Marche à pied	13%	89%	63%
Vélo			
Voiture (conducteur)	73%	46%	56%
Total Voiture	73%	50%	58%
Train		89%	58%
Total Transports publics		89%	58%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	38.2	8:42:53	17.4%
MOTO	155.0	3:31:38	7.0%
VOITURE (CONDUCTEUR)	995.1	17:31:43	35.0%
VOITURE (PASSAGER)	.8	0:01:24	.0%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	25.1	2:40:11	5.3%
TRAIN	970.4	17:39:18	35.2%
Total	2184.6	50:07:09	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 104
Voiture (conducteur)	17:18:46	991.4	97.1%
Voiture d'un tiers (passager)	0:01:24	.8	1.0%
Voiture Mobility	0:12:56	3.7	1.9%
Total	17:33:08	995.9	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	13:30:31	792.9	76.9%
Deux personnes	3:57:40	200.7	20.2%
Plus de trois pers.	0:04:56	2.3	2.9%
Total	17:33:08	995.9	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

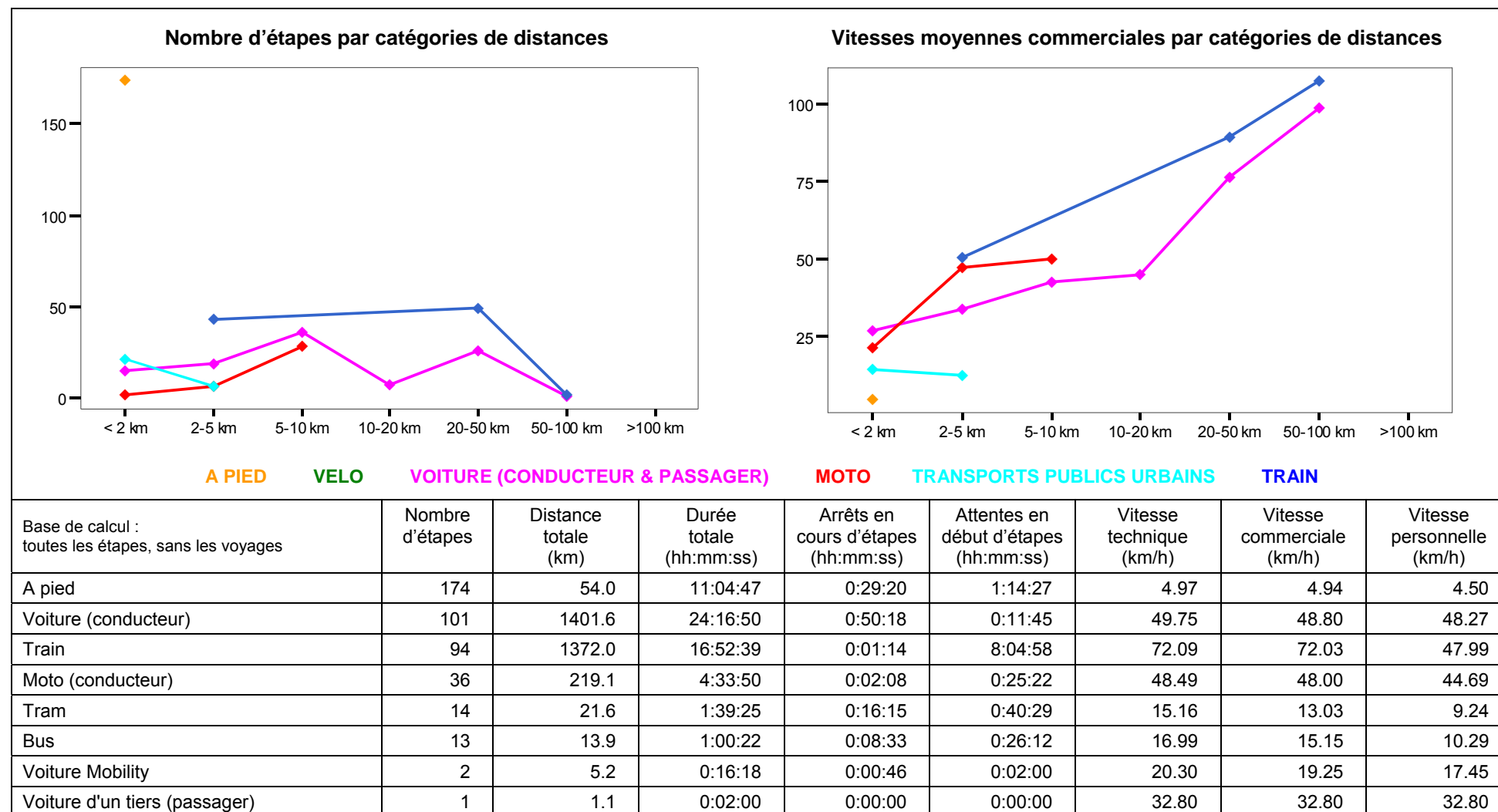
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 174
A pied	8:42:53	38.2	100.0%
Total	8:42:53	38.2	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	0:58:49	5.0	13.2%
Excl. Transports en commun (TC)	0:26:54	1.6	4.3%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:11:23	.6	1.6%
Combinaison TC et modes doux	0:36:29	3.1	8.0%
Combinaison TIM et modes doux	0:59:14	2.3	5.9%
Combinaison TIM et TC	0:20:27	1.1	2.9%
Combinaison de tous les modes	5:09:34	24.5	64.1%
Total	8:42:53	38.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

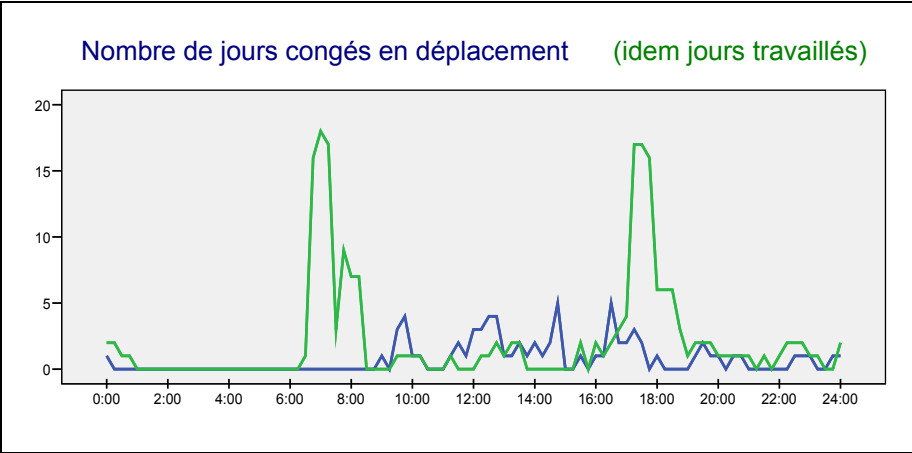
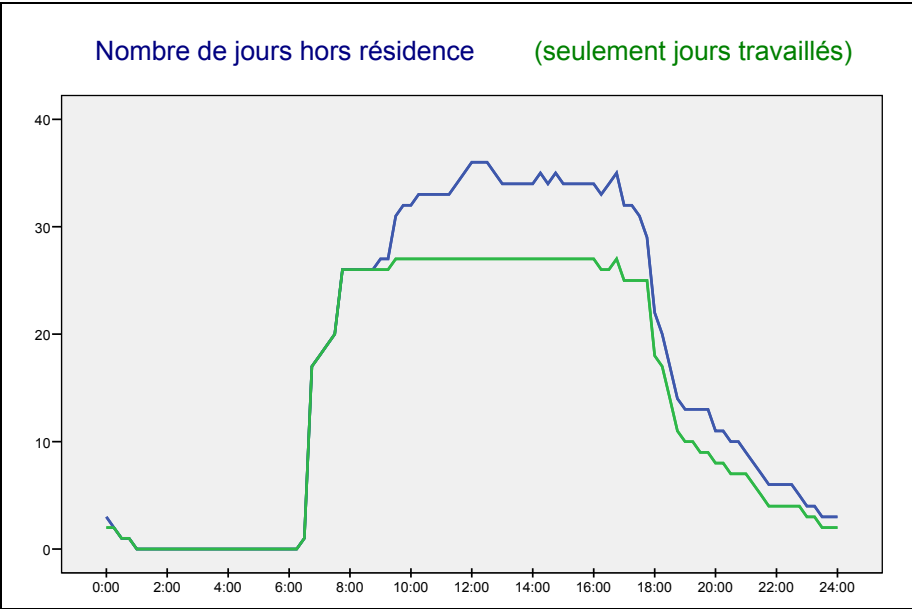
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 121
Bus	1:01:13	9.8	10.7%
Tram	1:38:57	15.3	11.6%
Train	17:39:18	970.4	77.7%
Total	20:19:29	995.5	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

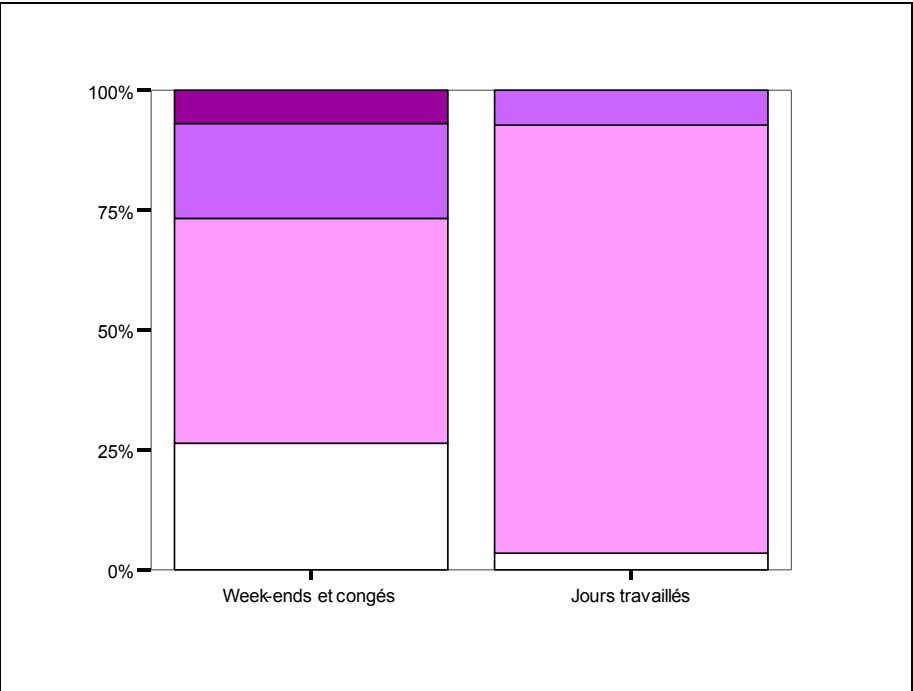


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

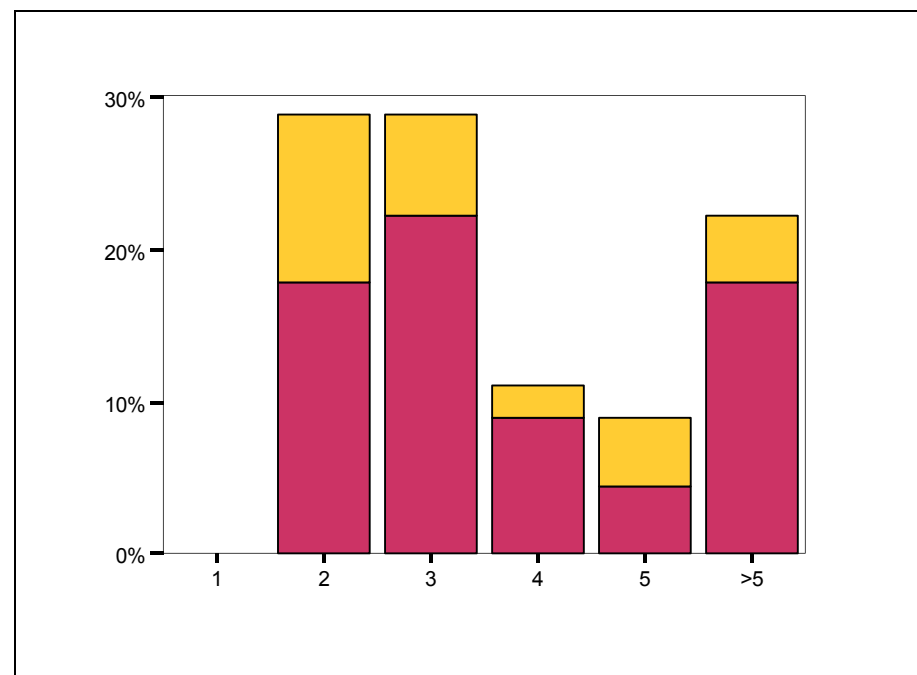
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	1	0	2.3%
	2	3	2	11.6%
	1	7	25	74.4%
	0	4	1	11.6%
Total		15	28	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.07	1.04	1.05
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

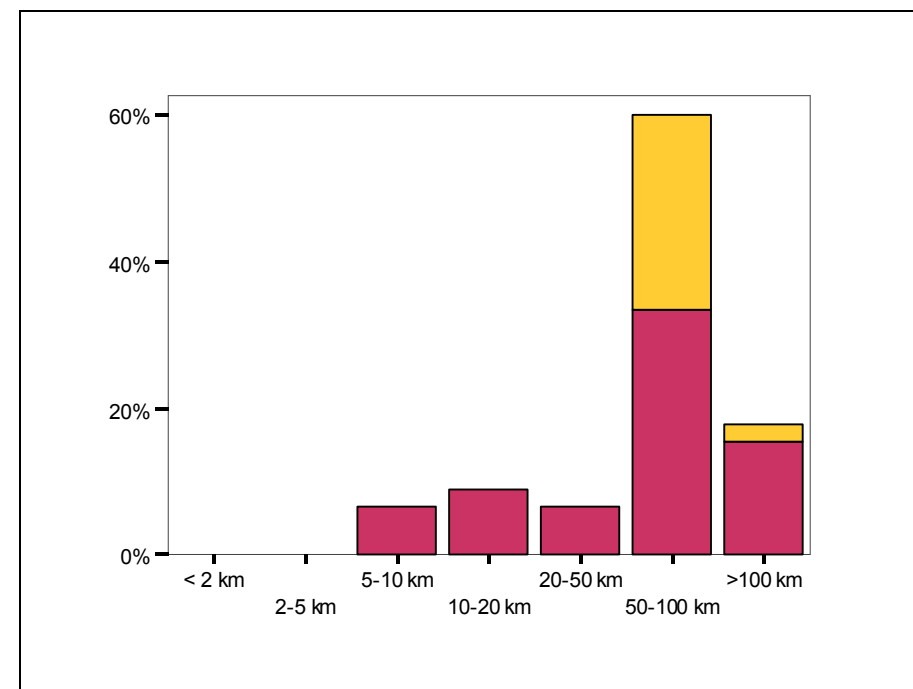
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	5	8	13
	3	3	10	13
	4	1	4	5
	5	2	2	4
	> 5	2	8	10
Total		13	32	45

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.46	4.13	3.93
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

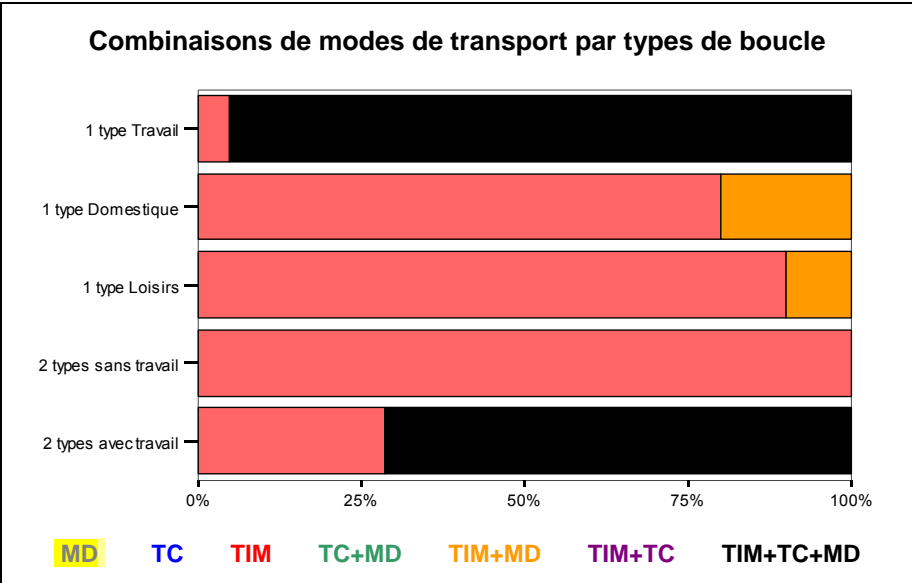


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km			
	2-5 km			
	5-10 km	0	3	3
	10-20 km	0	4	4
	20-50 km	0	3	3
	50-100 km	12	15	27
	>100 km	1	7	8
	Total	13	32	45

Distance moyenne des boucles (km)	72.950	66.879	68.633
Distance médiane des boucles (km)	66.320	66.307	66.320

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	3.71	72.4%	46.7%
1 type Domestique	2.40	3.4%	11.1%
1 type Loisirs	3.90	3.4%	22.2%
2 types sans travail	5.50		4.4%
2 types avec travail	5.29	20.7%	15.6%
Total	3.93	100.0%	100.0%



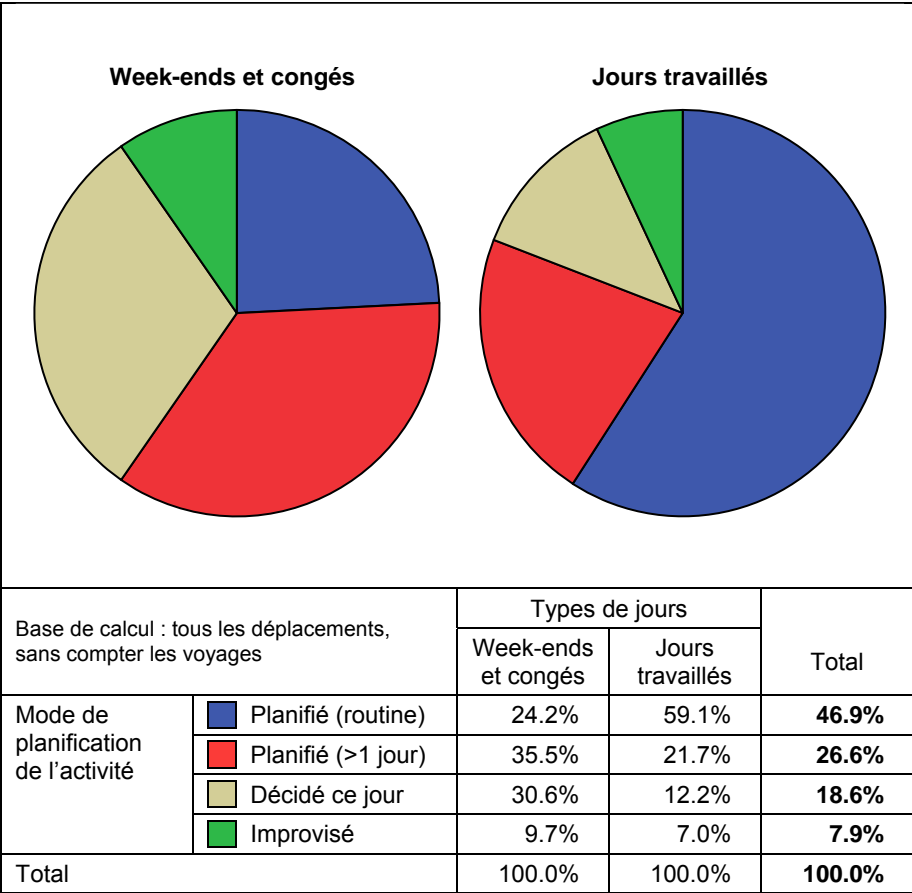
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

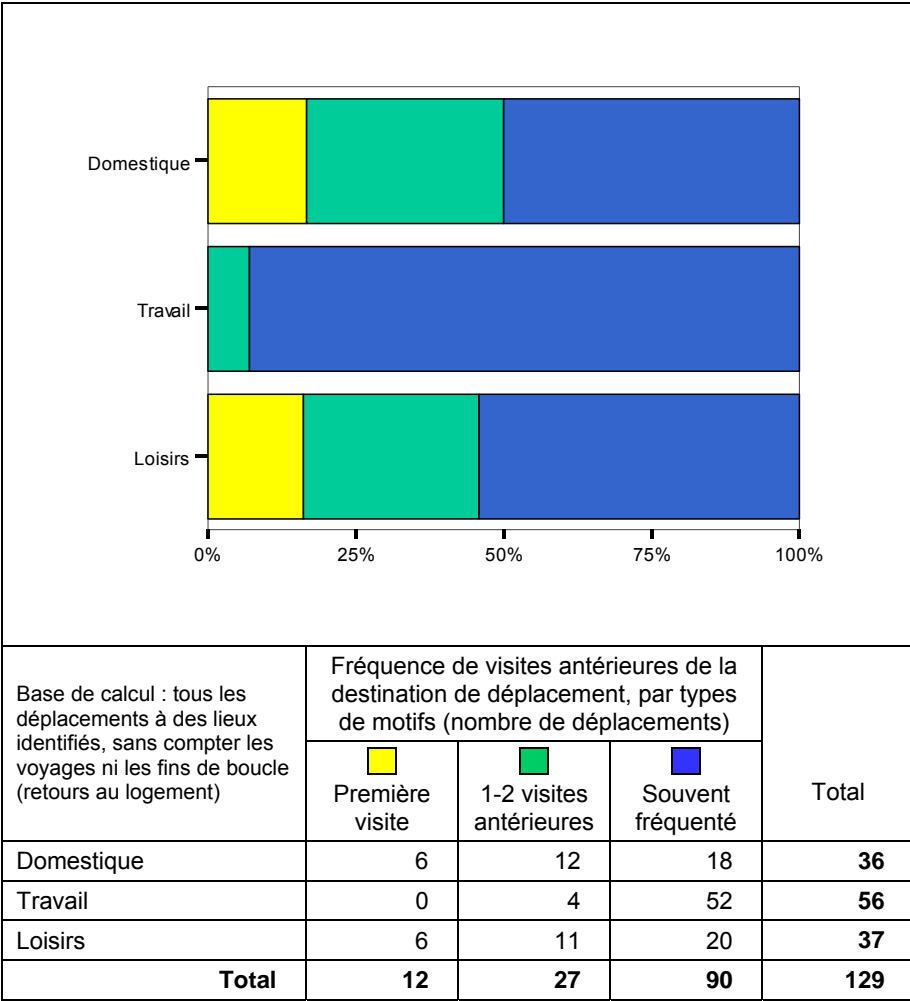
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	1078.6	27:25:37	54.7%
Lié au travail	266.8	6:44:10	13.4%
Achats (quotidien)	26.1	1:20:18	2.7%
Achats (long terme)	44.4	0:46:16	1.5%
Autre course domestique	28.3	0:47:00	1.6%
Loisirs: amis/famille	320.4	6:13:18	12.4%
Loisirs: culture	136.0	2:17:49	4.6%
Loisirs: gastronomie	49.2	0:38:50	1.3%
Loisirs: sports	169.5	3:00:36	6.0%
Logistique Mobilité	21.1	0:19:39	.7%
Gestion transition	44.1	0:33:31	1.1%
Total	2184.6	50:07:09	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	164.0	3:46:47	7.5%
Travail	1345.4	34:09:48	68.2%
Loisirs	675.1	12:10:34	24.3%
Total	2184.6	50:07:09	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



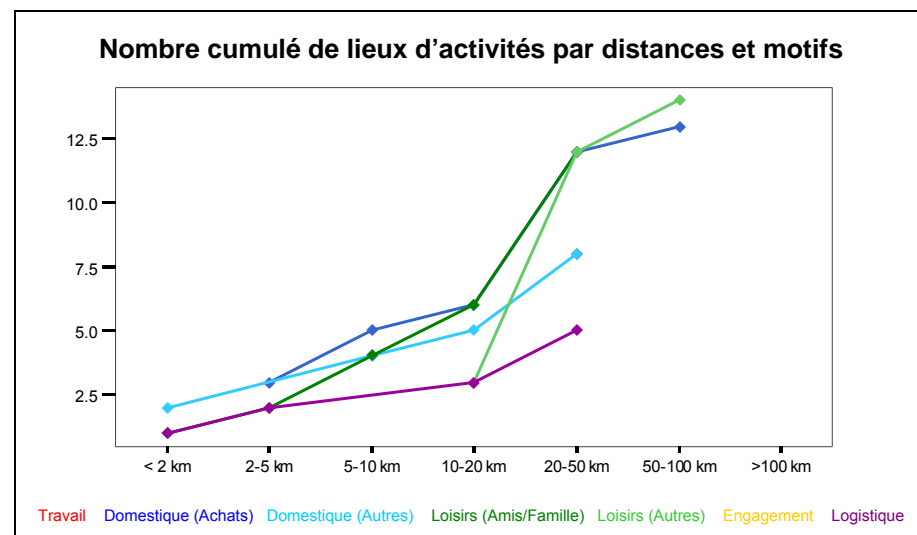
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	1	36	100.00%
Lié au travail	7	20	45.00%
Achats (quotidien)	7	13	38.46%
Achats (long terme)	6	8	25.00%
Services à une personne	2	2	50.00%
Autre course domestique	6	6	16.67%
Loisirs: amis/famille	12	20	20.00%
Loisirs: culture	5	6	33.33%
Loisirs: gastronomie	2	2	50.00%
Loisirs: sports	7	9	22.22%
Logistique Mobilité	5	5	20.00%
Gestion transition	1	2	100.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

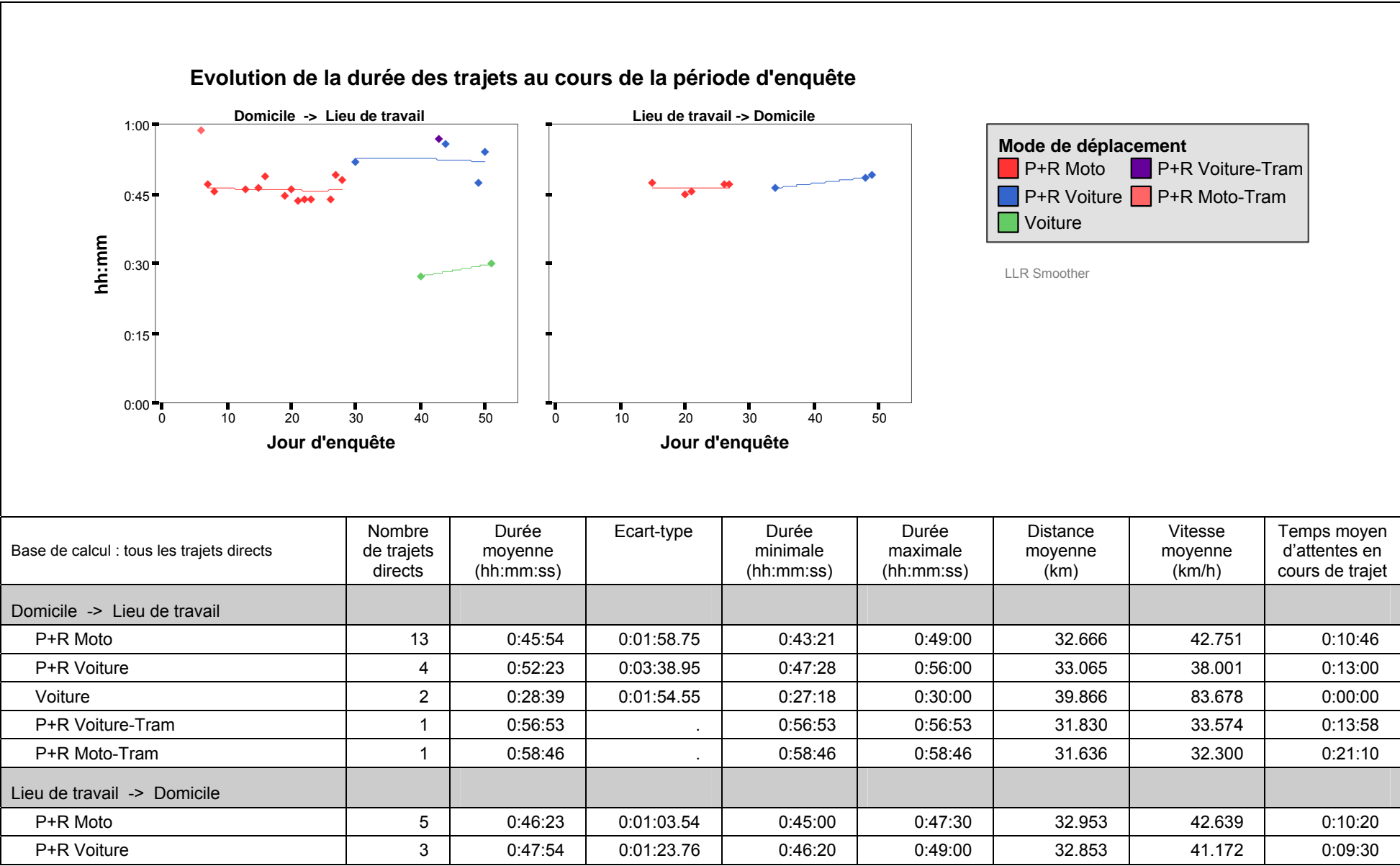


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	439:57
Lieu de travail	19	140:08
Lieux d'activité habituels (N = 4)		
Locaux Client professionnel	6	28:47
Poste Lieu de travail	4	0:13
Amie Solange (domicile)	3	4:50
Centre commercial COOP	3	2:01
Interfaces de transport habituels (N = 5)		
Gare CFF / Nyon	17	1:46
Gare CFF Cornavin / Genève	17	2:33
Gare CFF Pont-Rouge / Lancy	17	1:14
Arrêt TPG Lieu de travail	6	0:07
Parking P+R / Nyon	6	0:19

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 33 ans
Activité prof. :	Actif à temps partiel (env. 80%)
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple
Localisation domicile :	Zone suburbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, pas de place de parc réservée Plusieurs vélos personnels AG CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = polluant ; pratique ; inadéquat en ville.  = pratique ; adapté pour la ville ; mode principal.  = pratique ; pas flexible ; cher.
Période enquêtée :	08.03.2007 – 23.04.2007
Type de transition :	Changement de domicile (03.03.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	5:01:15	2:19:51	3:16:21
Budget-temps d'activités hors domicile	3:43:12	10:57:26	8:25:27
Distances parcourues (km)	148.403	69.755	97.282

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	30	40	70
Boucles aller-retour (promenades)	3.3%		1.4%
Boucles simples (un lieu d'activité)	23.3%	60.0%	44.3%
Boucles complexes	73.3%	40.0%	54.3%
Nombre total de déplacements, dont :	110	128	238
Motif principal	64.5%	60.2%	62.2%
Motif secondaire	19.1%	15.6%	17.2%
Motif « Retour logement »	16.4%	24.2%	20.6%
Nombre total d'étapes, dont :	154	322	476
Données GPS complètes	85.1%	78.6%	80.7%
Données GPS partielles	5.8%	7.5%	6.9%
Données GPS manquantes	9.1%	14.0%	12.4%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	0	7	7
	Vendredi	4	1	5
	Samedi	5	0	5
Total		14	26	40

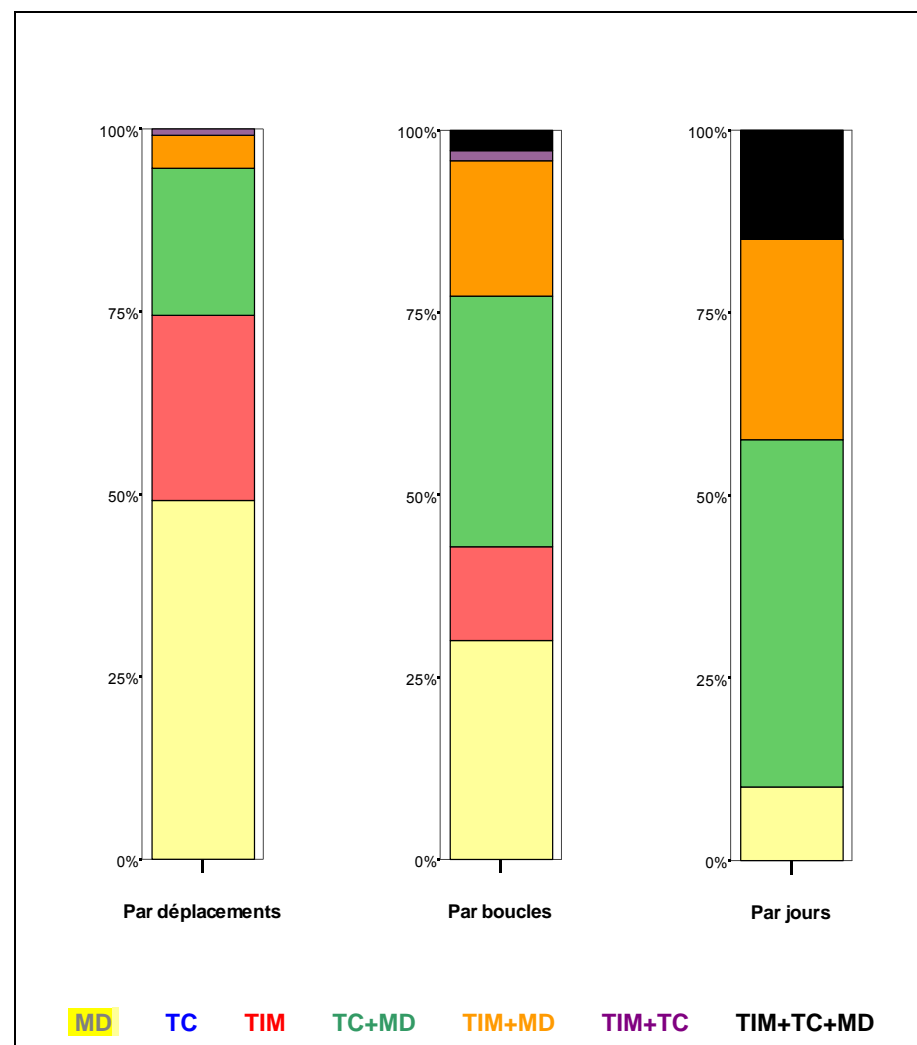
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5					10	11	12				16	17	18	19	20	21	22	23	40 j.
Type de mobilité																																															100%	
Modes ind. Motorisés																																															43%	
Transports publics																																															63%	
Modes non motorisés																																															100%	
Travail																																															65%	
Lié au travail																																															15%	
Ecole/Formation																																															3%	
Achats (quotidien)																																															60%	
Achats (long terme)																																															23%	
Services à des personnes																																															8%	
Autre course domestique																																															15%	
Loisirs: amis/famille																																															58%	
Loisirs: culture																																															8%	
Loisirs: gastronomie																																															5%	
Loisirs: nature/plein air																																															13%	
Loisirs: tourisme																																															0%	
Loisirs: sport																																															30%	
Loisirs: autres																																															0%	
Engagement citoyen																																															0%	
Logistique mobilité																																															8%	
Gestion transition																																															15%	
	Jeu	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vend	Samedi	Dimanche	Lundi	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours sans activité prof. habituelle Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	20%	20%	20%
Vélo	26%	76%	53%
Voiture (conducteur)	47%	4%	24%
Total Voiture	60%	6%	31%
Train	6%	30%	19%
Total Transports publics	8%	32%	21%
Par boucles			
Marche à pied	33%	30%	31%
Vélo	33%	90%	66%
Voiture (conducteur)	60%	5%	29%
Total Voiture	70%	10%	36%
Train	13%	55%	37%
Total Transports publics	17%	55%	39%
Par jours			
Marche à pied	57%	42%	48%
Vélo	43%	100%	80%
Voiture (conducteur)	86%	8%	35%
Total Voiture	93%	15%	43%
Train	21%	81%	60%
Total Transports publics	29%	81%	63%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	26.6	7:21:12	12.2%
VELO	322.2	18:40:36	31.1%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1051.3	15:40:39	26.1%
VOITURE (PASSAGER)	154.7	2:43:04	4.5%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	3.9	0:34:20	1.0%
TRAIN	1064.8	14:49:43	24.7%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	3.2	0:14:21	.4%
Total	2626.8	60:03:58	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 75
Voiture (conducteur)	15:40:39	1051.3	76.0%
Voiture privée (passager)	1:09:28	97.3	5.3%
Voiture d'un tiers (passager)	1:33:36	57.4	18.7%
Total	18:23:44	1206.0	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	1:10:55	56.0	20.0%
Deux personnes	10:49:51	785.3	48.0%
Trois personnes	2:45:02	177.7	8.0%
Plus de trois pers.	3:37:54	186.9	24.0%
Total	18:23:44	1206.0	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

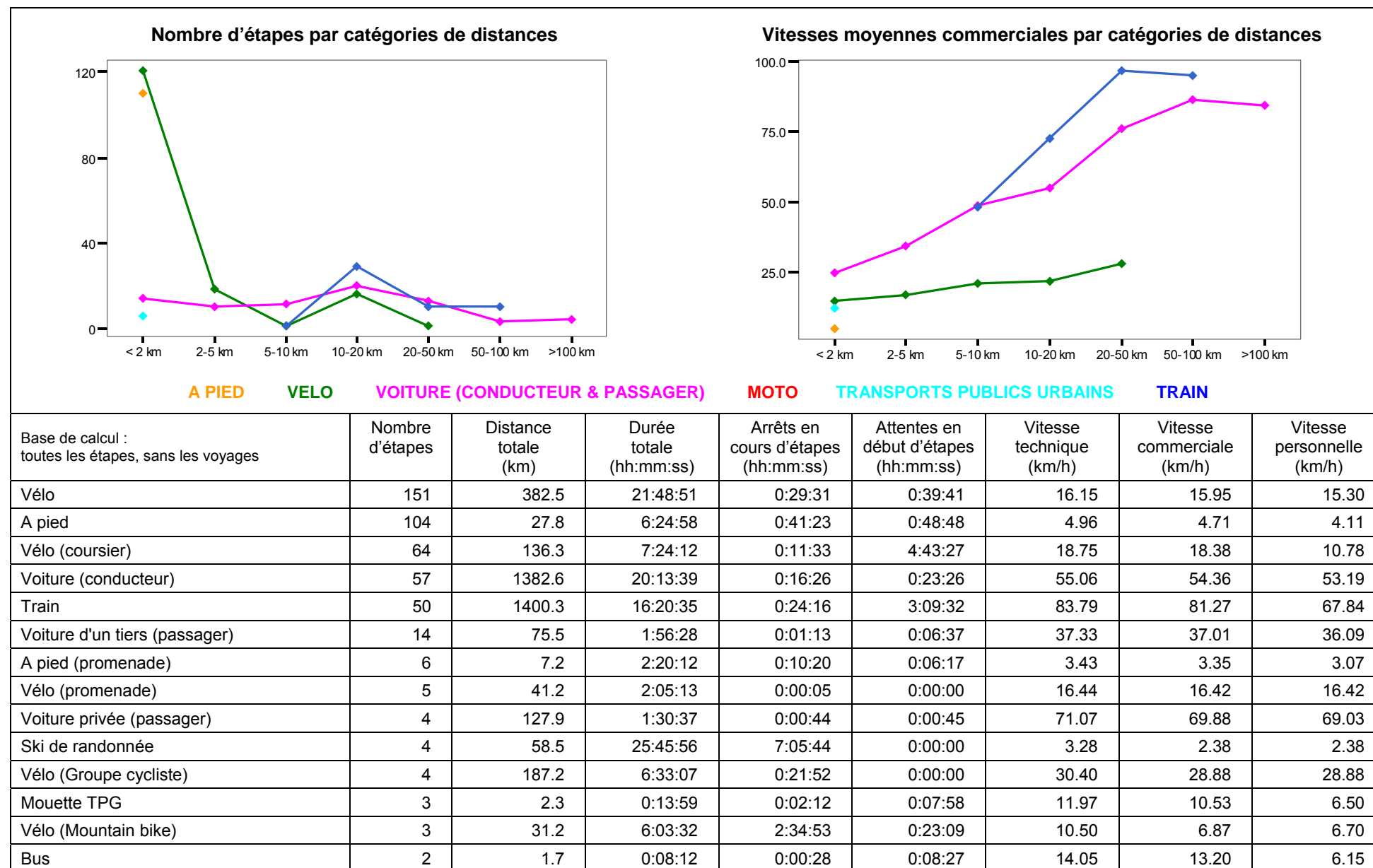
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 110
A pied	5:29:49	21.2	94.5%
A pied (promenade)	1:51:22	5.5	5.5%
Total	7:21:12	26.6	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	2:14:51	10.3	38.6%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:16:40	.9	3.2%
Combinaison TC et modes doux	3:49:24	12.5	46.8%
Combinaison TIM et modes doux	1:00:15	3.0	11.4%
Combinaison TIM et TC	0:00:00	.0	.0%
Total	7:21:12	26.6	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

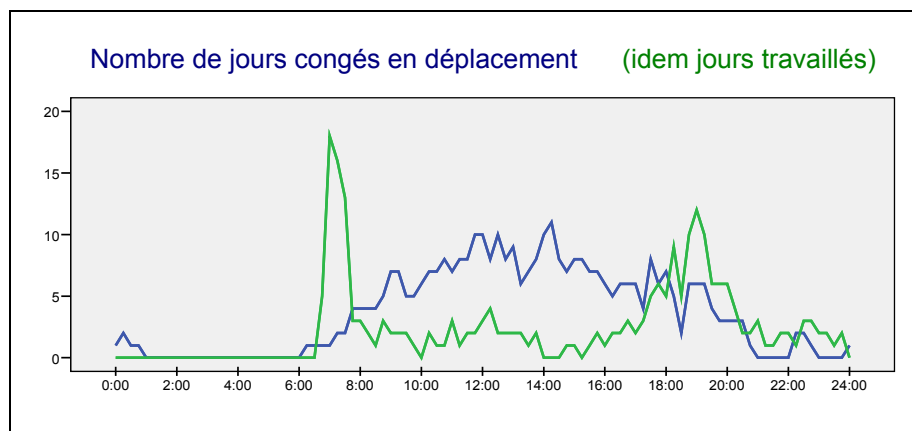
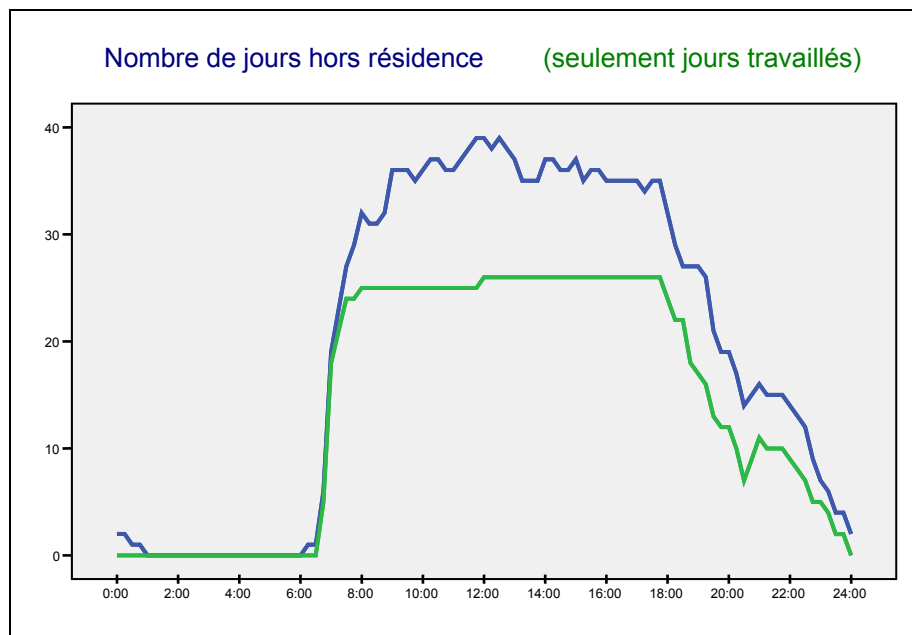
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 58
Bus	0:12:39	1.3	3.4%
Tram	0:04:59	.9	1.7%
Train	14:49:43	1064.8	86.2%
Mouette TPG	0:16:41	1.8	5.2%
Bus Navette (Festival)	0:14:21	3.2	3.4%
Total	15:38:25	1071.9	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

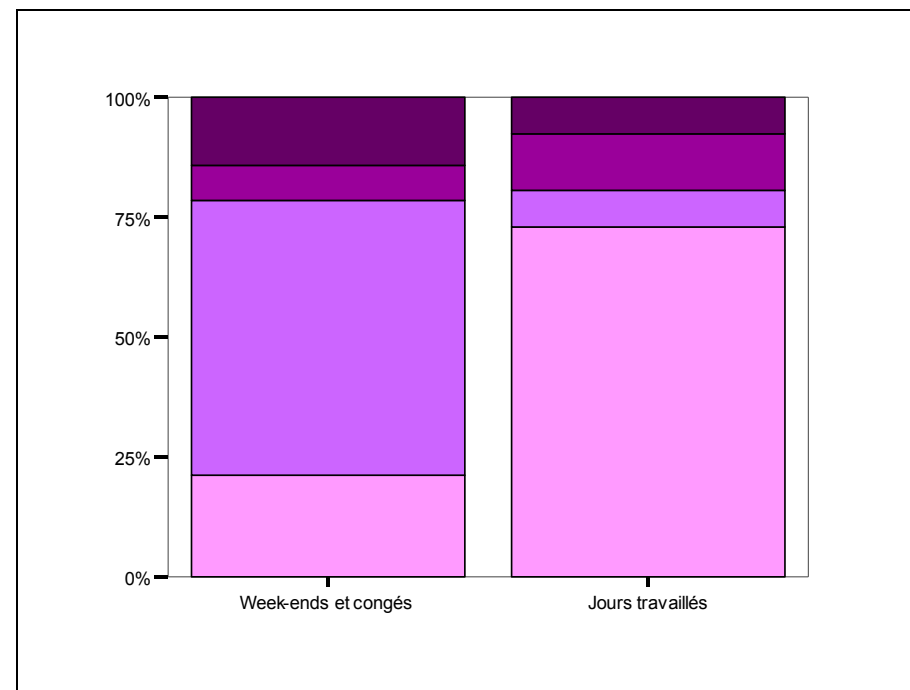


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

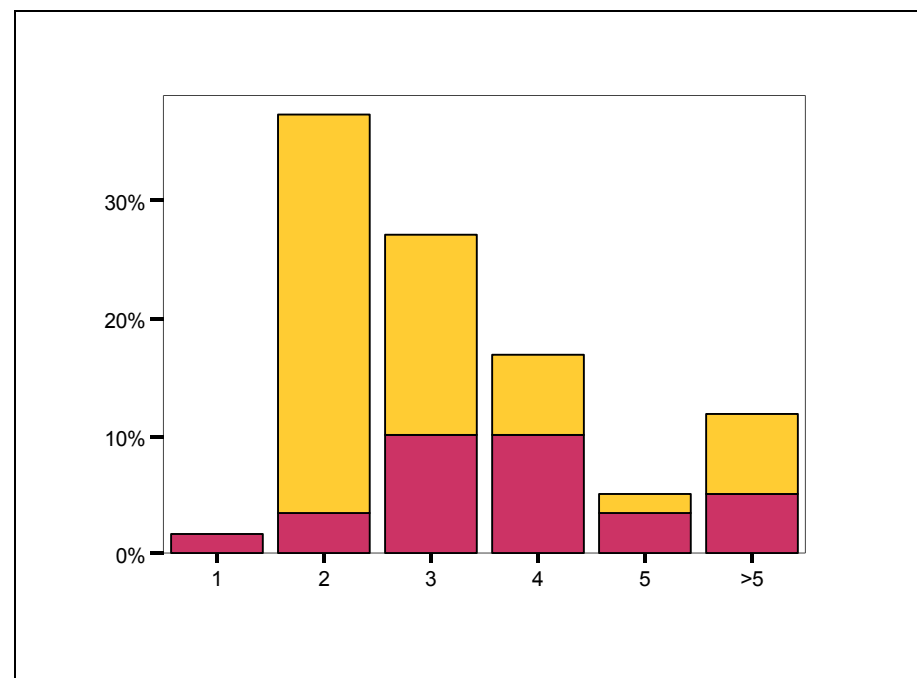
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	2	2	10.0%
	3	1	3	10.0%
	2	8	2	25.0%
	1	3	19	55.0%
	0			
Total		14	26	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	2.14	1.54	1.75
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.00	1.00

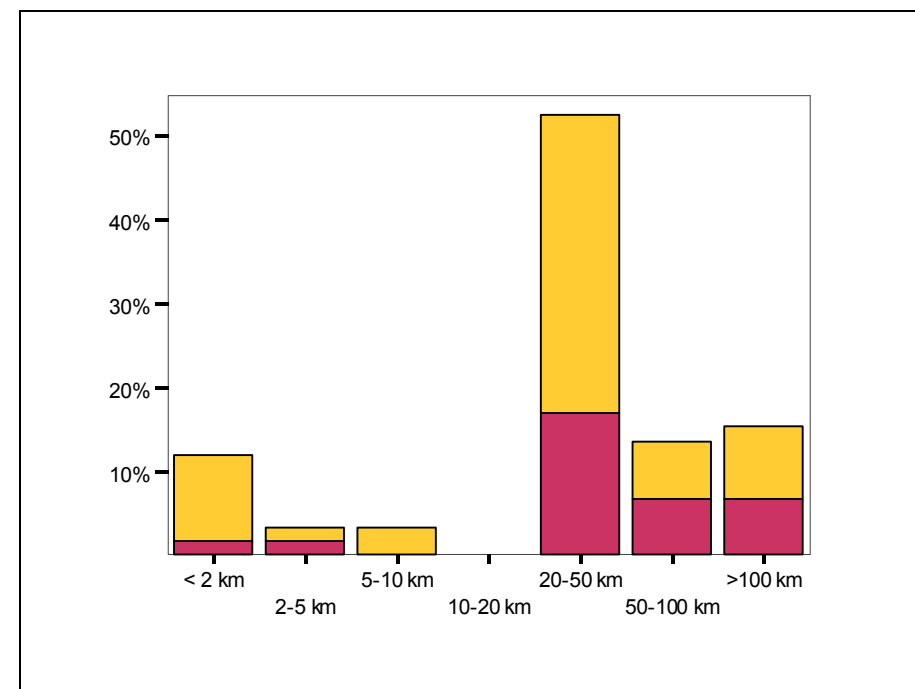
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	0	1	1
	2	20	2	22
	3	10	6	16
	4	4	6	10
	5	1	2	3
	> 5	4	3	7
Total		39	20	59

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.38	3.85	3.54
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	4.00	3.00

11 Distances totales des boucles

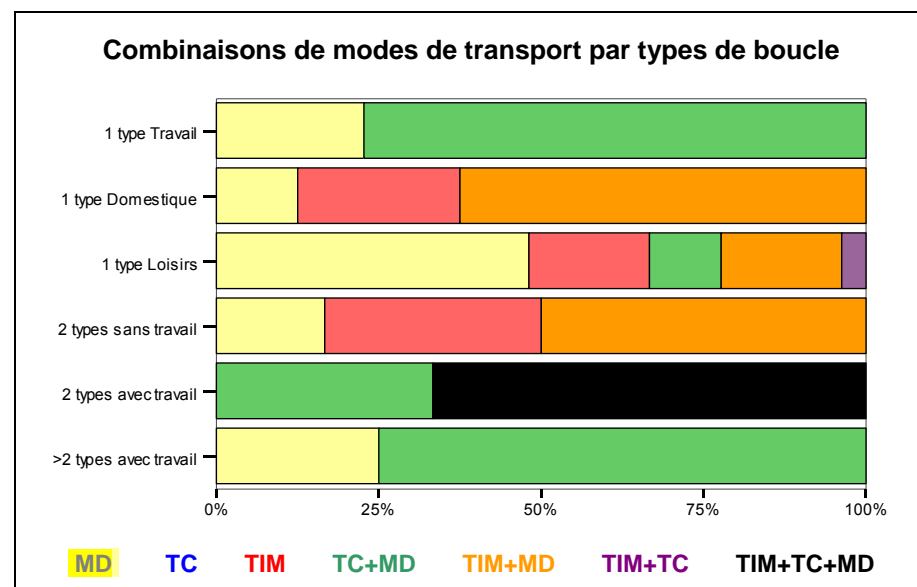


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	6	1	7
	2-5 km	1	1	2
	5-10 km	2	0	2
	10-20 km	0	0	0
	20-50 km	21	10	31
	50-100 km	4	4	8
	>100 km	5	4	9
	Total	39	20	59

Distance moyenne des boucles (km)	42.690	58.883	48.179
Distance médiane des boucles (km)	31.013	47.952	31.503

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.45	50.0%	31.4%
1 type Domestique	3.63		11.4%
1 type Loisirs	2.56	32.5%	38.6%
2 types sans travail	4.50	2.5%	8.6%
2 types avec travail	6.67	7.5%	4.3%
>2 types avec travail	10.25	7.5%	5.7%
Total	3.43	100.0%	100.0%



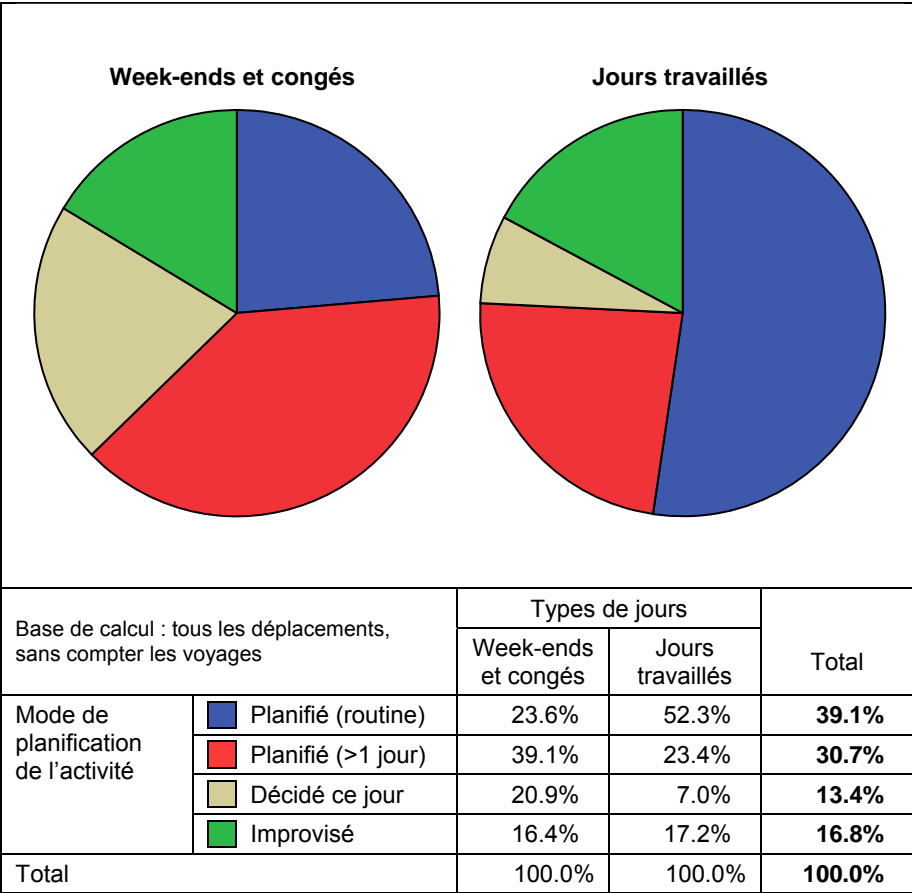
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

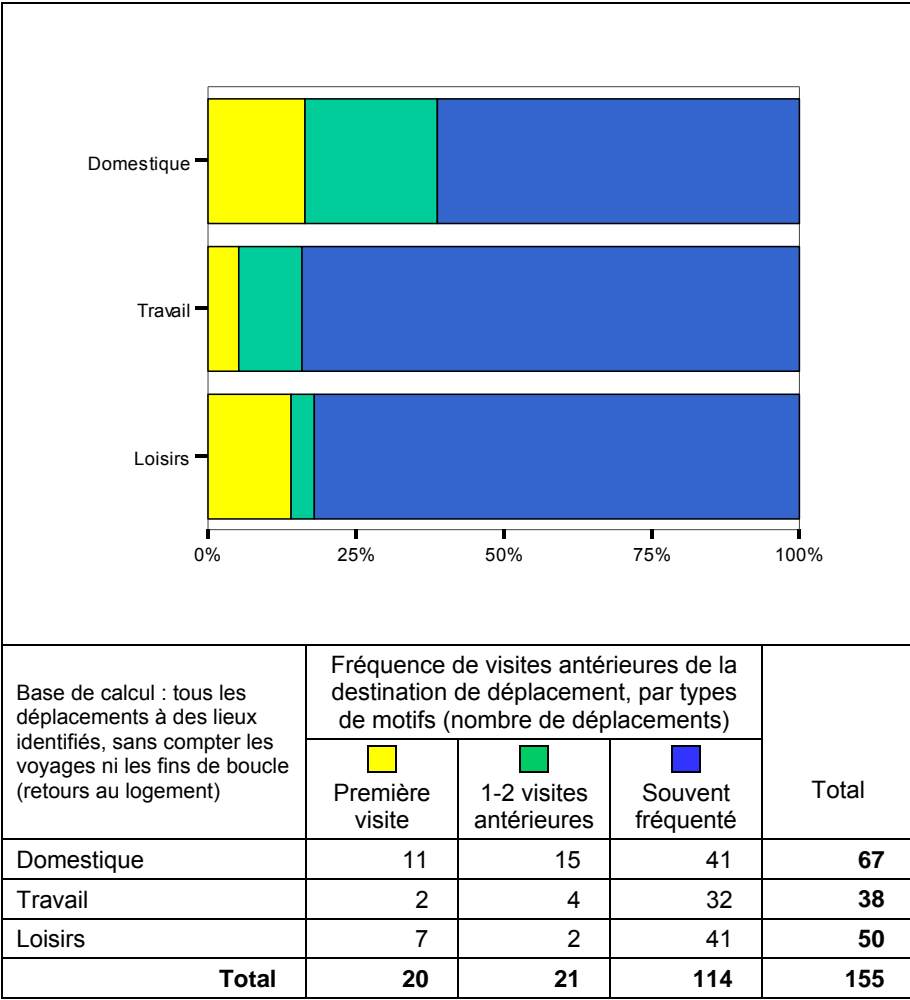
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	635.4	20:45:32	20.9%
Lié au travail	309.9	7:08:58	7.2%
Ecole/Formation	10.5	0:39:09	.7%
Achats (quotidien)	131.4	3:29:27	3.5%
Achats (long terme)	141.8	4:15:21	4.3%
Autre course domestique	47.4	1:59:28	2.0%
Loisirs: amis/famille	728.1	25:16:19	25.4%
Loisirs: culture	55.7	1:25:33	1.4%
Loisirs: gastronomie	21.8	0:40:58	.7%
Loisirs: nature/plein air	159.9	6:00:01	6.0%
Loisirs: sports	604.2	25:16:58	25.4%
Logistique Mobilité	1.1	0:05:33	.1%
Gestion transition	111.6	2:28:38	2.5%
Total	2958.8	99:32:00	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	433.2	12:18:29	12.4%
Travail	955.8	28:33:40	28.7%
Loisirs	1569.8	58:39:50	58.9%
Total	2958.8	99:32:00	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



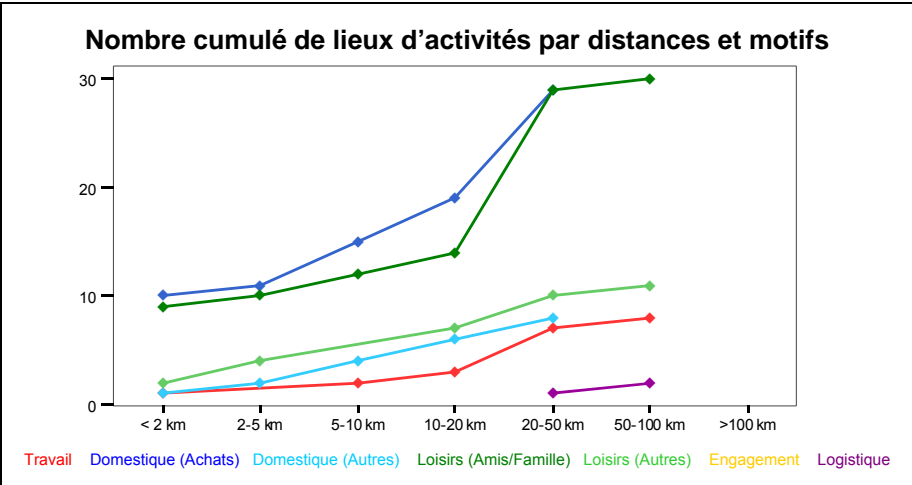
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	3	29	72.41%
Lié au travail	4	8	37.50%
Ecole/Formation	1	1	
Achats (quotidien)	16	29	17.24%
Achats (long terme)	13	16	18.75%
Services à une personne	2	2	50.00%
Autre course domestique	6	7	28.57%
Loisirs: amis/famille	30	46	8.70%
Loisirs: culture	3	3	33.33%
Loisirs: gastronomie	2	2	50.00%
Loisirs: nature/plein air	2	2	50.00%
Loisirs: sports	4	7	42.86%
Logistique Mobilité	2	2	50.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

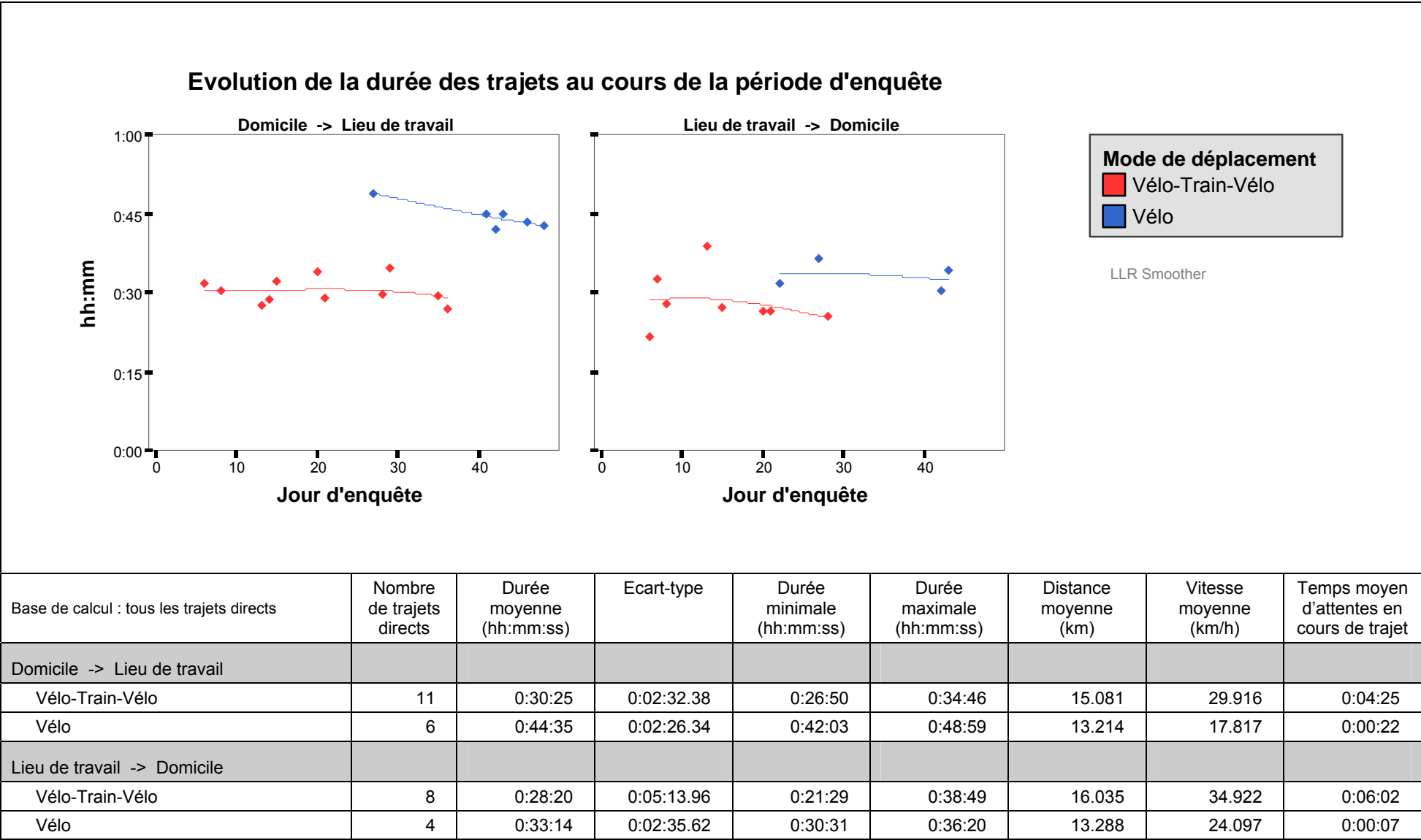


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	320:04
Lieu de travail	14	138:47
Lieux d'activité habituels (N = 7)		
Magasin de vélos (Morges)	5	1:53
Chalet loué à la saison	4	27:53
Magasin Boulangerie (Rue du Marché)	4	0:33
Café-Restaurant Pizzeria des cyclistes	3	4:50
Centre Vélopostale	3	1:50
Magasin IKEA	3	1:58
MIGROS du Pont-Neuf	3	0:35
Interfaces de transport habituels (N = 3)		
Gare CFF / Morges	18	0:45
Gare CFF / Lausanne	12	0:56
Gare CFF Cornavin / Genève	5	0:28

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 33 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Cadre (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple, 2 enfants non scolarisés
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Pas de voiture Un vélo personnel (non utilisé) Abo. général CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = polluant ; souple ; attribut de statut social.  = écologique ; sportif ; pas toujours confortable.  = écologiques ; conviviaux ; lents.
Période enquêtée :	06.10.2007 – 06.12.2007
Type de transition :	Changement de lieu de travail (01.09.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:41:42	1:41:58	1:41:53
Budget-temps d'activités hors domicile	1:18:47	7:33:54	5:40:30
Distances parcourues (km)	42.793	105.366	86.449

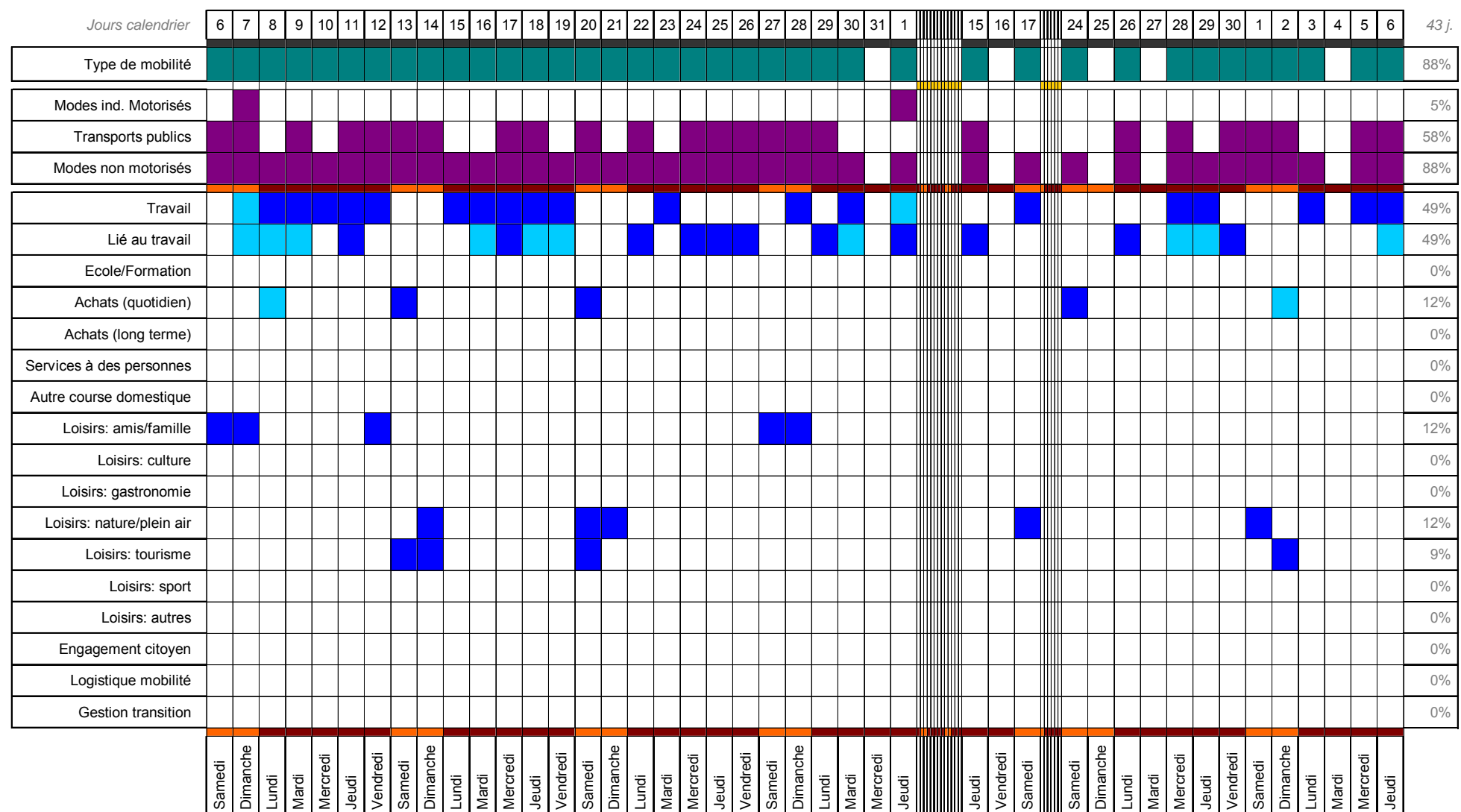
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	15	27	42
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	53.3%	48.1%	50.0%
Boucles complexes	46.7%	51.9%	50.0%
Nombre total de déplacements, dont :	34	81	115
Motif principal	67.6%	48.1%	53.9%
Motif secondaire	8.8%	17.3%	14.8%
Motif « Retour logement »	23.5%	34.6%	31.3%
Nombre total d'étapes, dont :	68	143	211
Données GPS complètes	73.5%	39.2%	50.2%
Données GPS partielles	8.8%	8.4%	8.5%
Données GPS manquantes	17.6%	52.4%	41.2%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	0	6	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	0	7	7
	Vendredi	0	5	5
	Samedi	7	0	7
Total		13	30	43

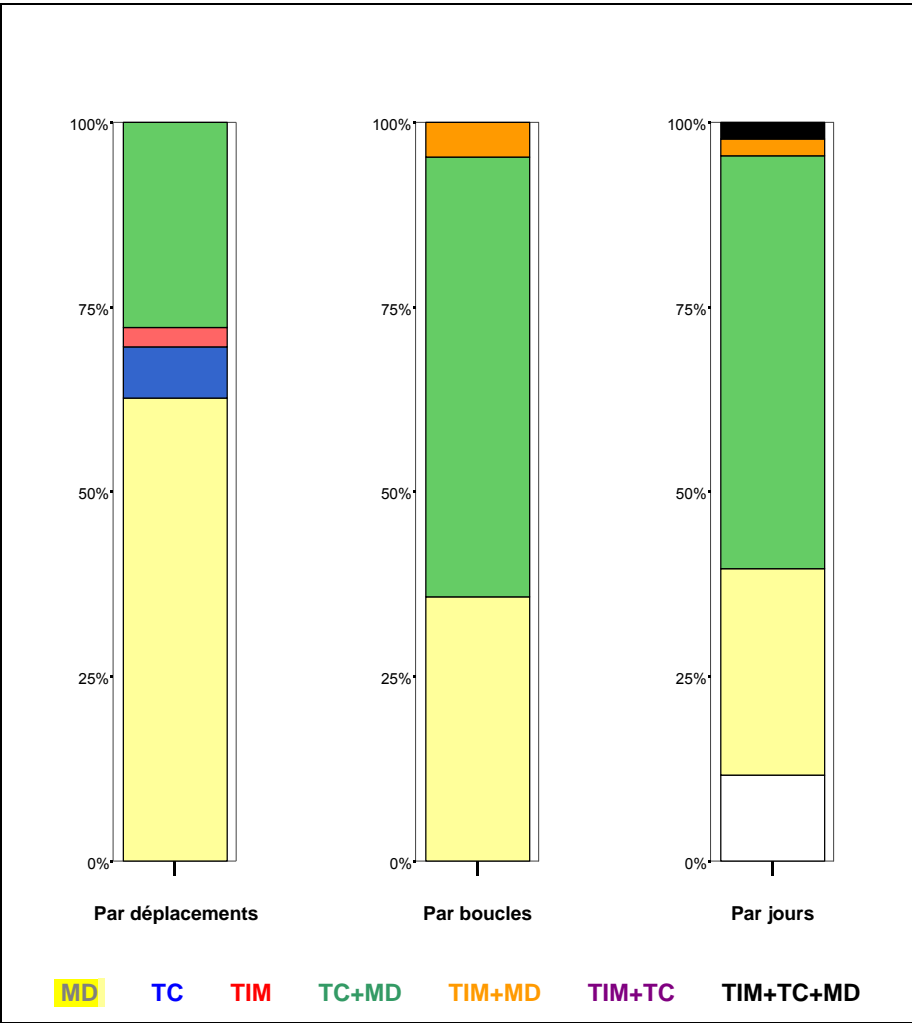
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Congés maladie Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d’intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	94%	89%	90%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	3%	3%	3%
Train	24%	26%	25%
Total Transports publics	38%	33%	35%
Par boucles			
Marche à pied	100%	100%	100%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	7%	4%	5%
Train	40%	41%	41%
Total Transports publics	60%	59%	60%
Par jours			
Marche à pied	92%	87%	88%
Vélo			
Voiture (conducteur)			
Total Voiture	8%	3%	5%
Train	46%	37%	40%
Total Transports publics	69%	53%	58%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	45.0	14:14:00	27.6%
VOITURE (PASSAGER)	316.7	3:13:49	6.3%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	28.0	2:27:17	4.8%
TRAIN	2219.0	30:29:36	59.0%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	20.6	1:14:14	2.4%
Total	2629.3	51:38:58	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 146
A pied	9:44:47	36.2	88.4%
A pied (promenade)	4:29:13	8.7	11.6%
Total	14:14:00	45.0	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	6:11:12	23.0	51.1%
Excl. Transports en commun (TC)	0:16:31	1.0	2.2%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:00:00	.0	.0%
Combinaison TC et modes doux	7:46:16	21.0	46.7%
Total	14:14:00	45.0	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

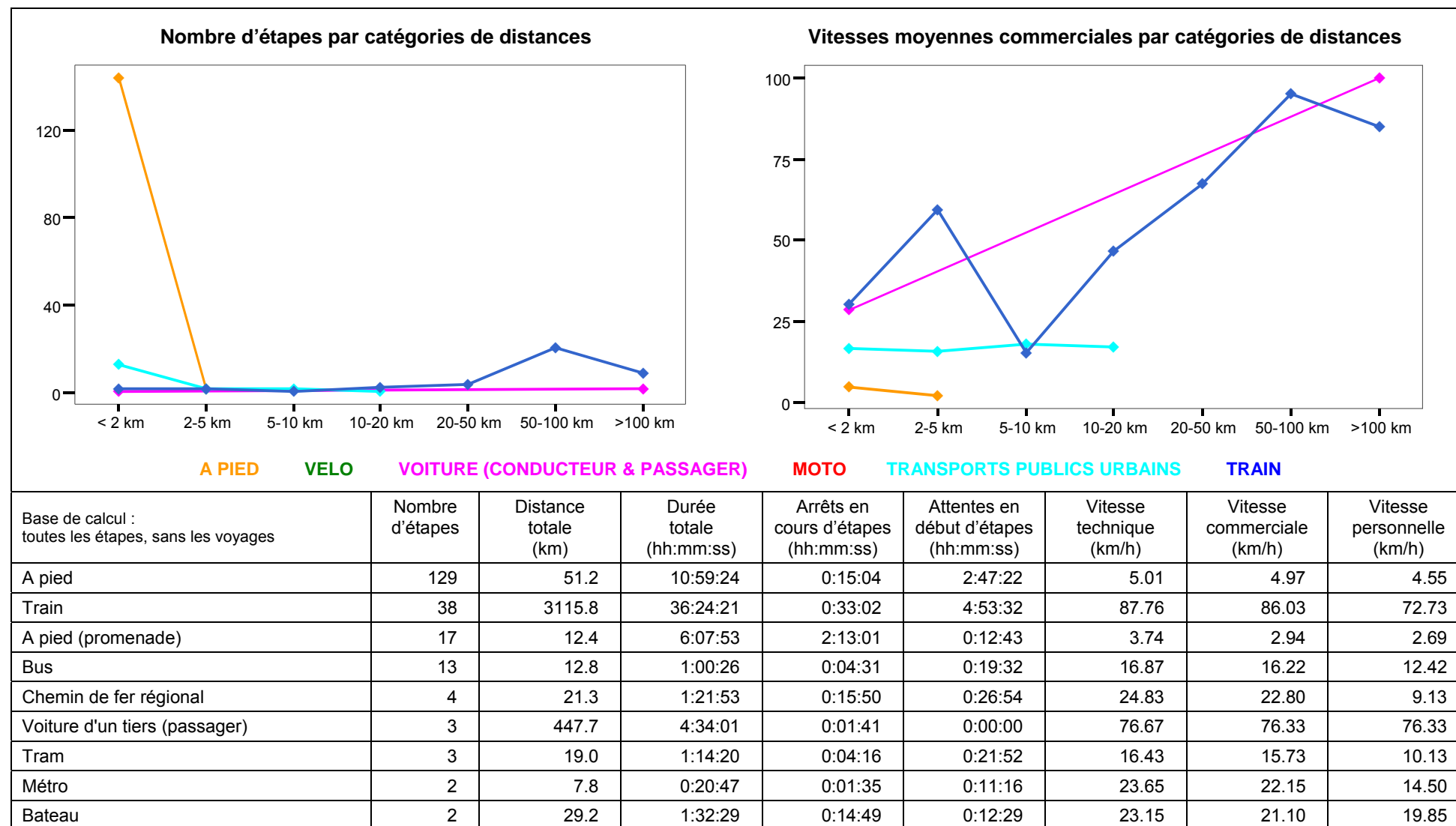
Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 3
Voiture d'un tiers (passager)	3:13:49	316.7	100.0%
Total	3:13:49	316.7	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul			
Deux personnes	3:10:57	315.3	66.7%
Trois personnes			
Plus de trois pers.	0:02:51	1.4	33.3%
Total	3:13:49	316.7	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

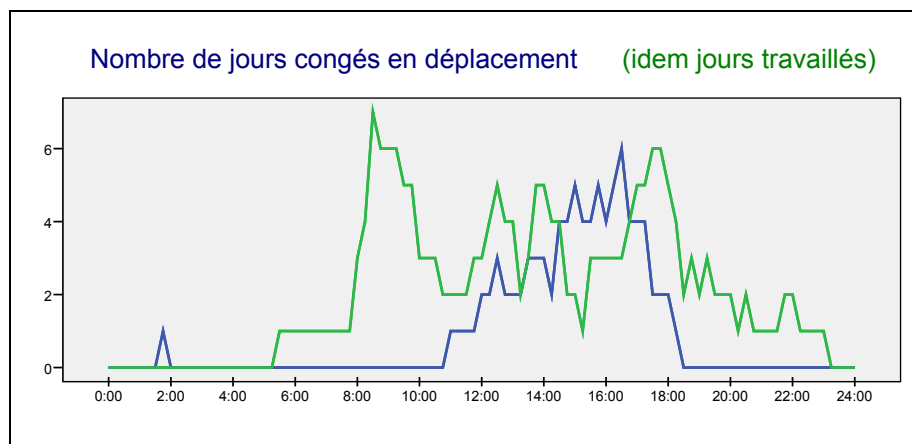
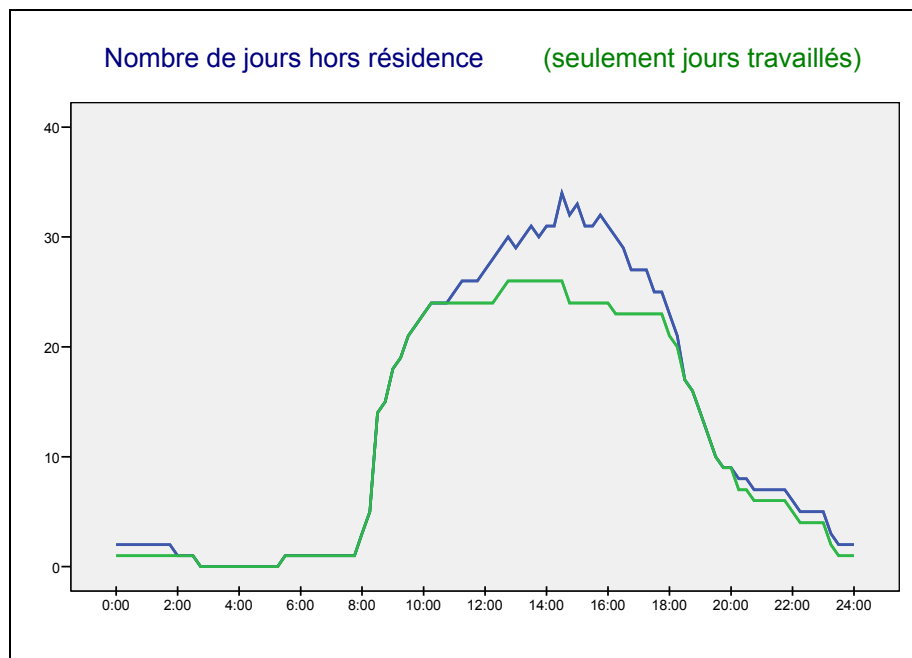
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 62
Bus	0:56:34	9.1	21.0%
Tram	1:08:02	13.5	4.8%
Métro	0:22:40	5.5	3.2%
Train	29:12:40	2203.9	61.3%
Chemin de fer régional	1:16:56	15.1	6.5%
Bateau	1:14:14	20.6	3.2%
Total	34:11:08	2267.7	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

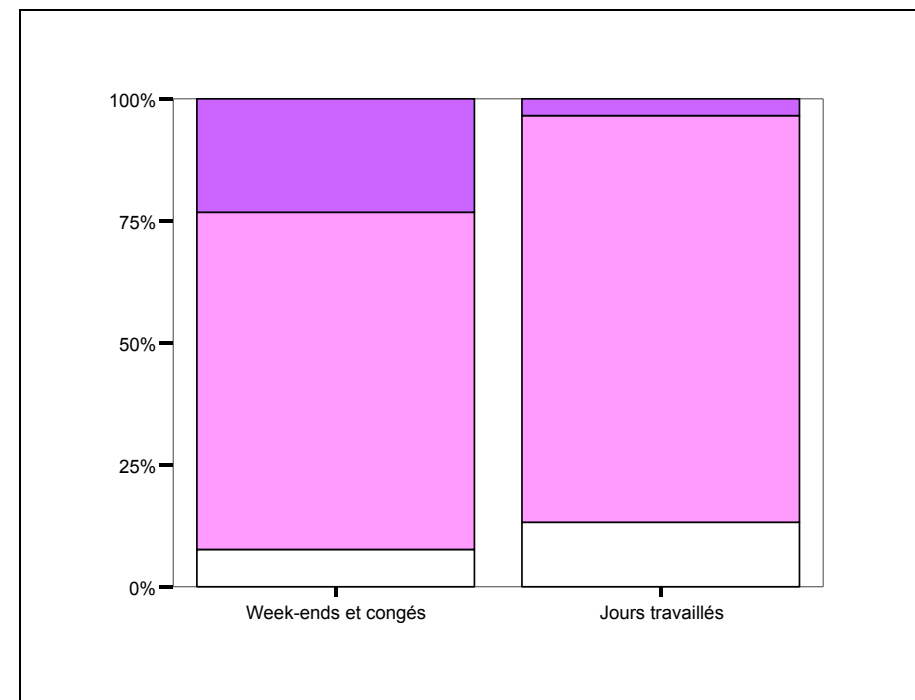


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

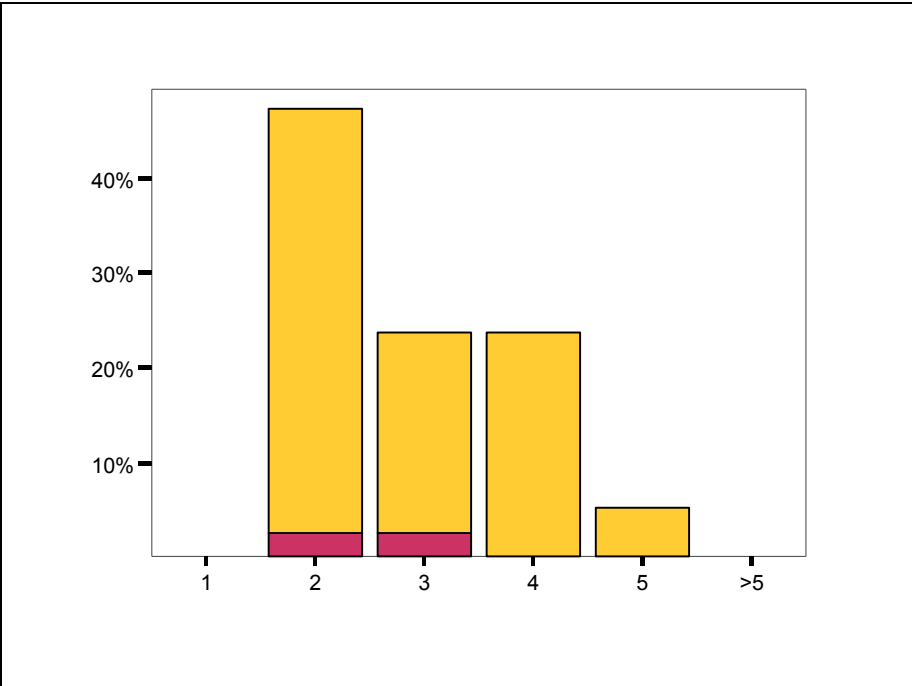
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3			
	2	3	1	9.3%
	1	9	25	79.1%
	0	1	4	11.6%
Total		13	30	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.15	.90	.98
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

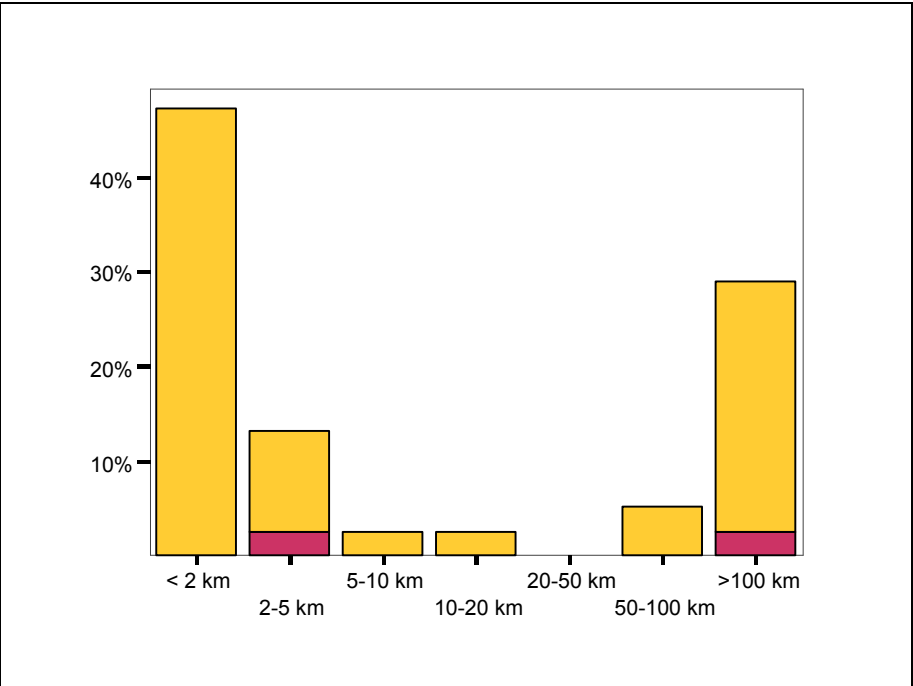
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	17	1	18
	3	8	1	9
	4	9	0	9
	5	2	0	2
	> 5			
Total		36	2	38

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.89	2.50	2.87
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	2.50	3.00

11 Distances totales des boucles

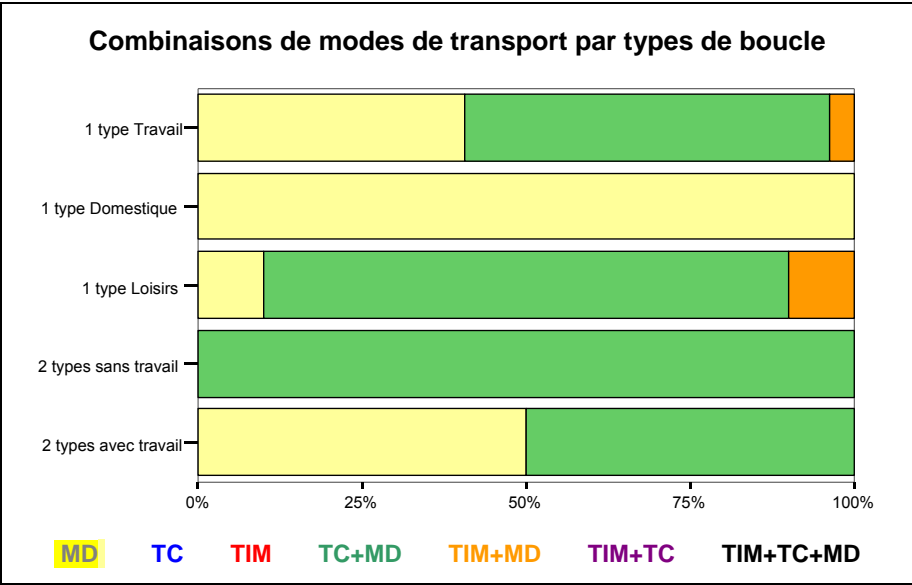


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	18	0	18
	2-5 km	4	1	5
	5-10 km	1	0	1
	10-20 km	1	0	1
	20-50 km			
	50-100 km	2	0	2
	>100 km	10	1	11
	Total	36	2	38

Distance moyenne des boucles (km)	79.319	224.956	86.984
Distance médiane des boucles (km)	2.077	224.956	2.268

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.93	96.3%	64.3%
1 type Domestique	2.00		4.8%
1 type Loisirs	2.20		23.8%
2 types sans travail	3.00		2.4%
2 types avec travail	3.50	3.7%	4.8%
Total	2.74	100.0%	100.0%



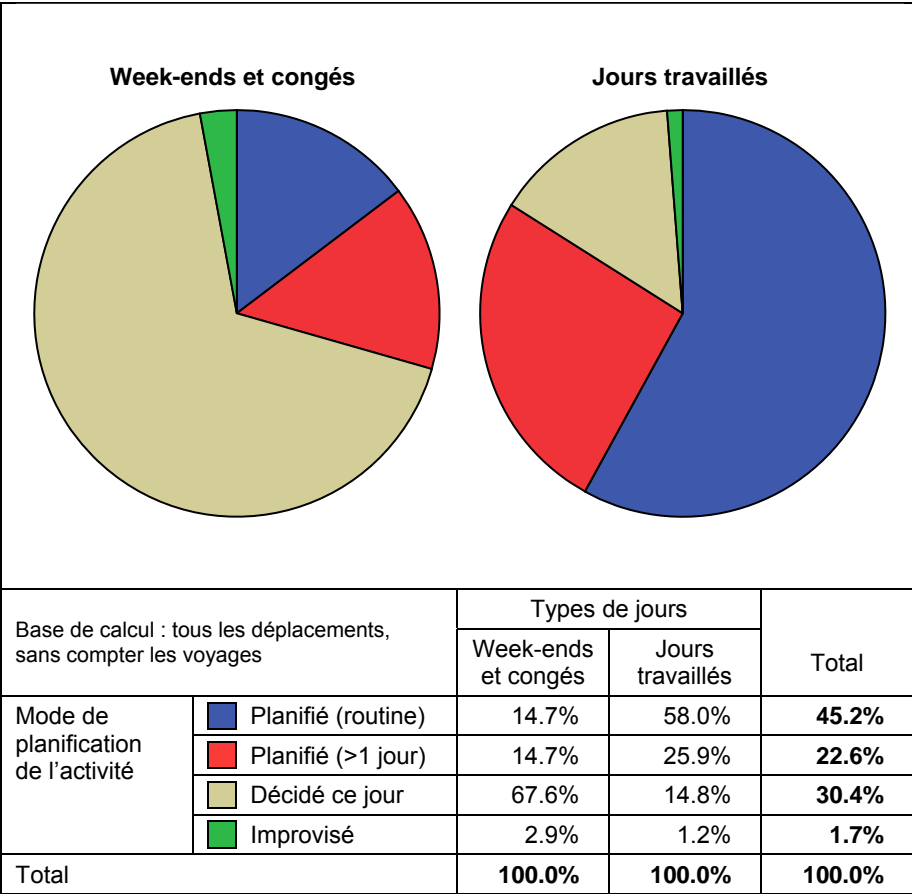
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

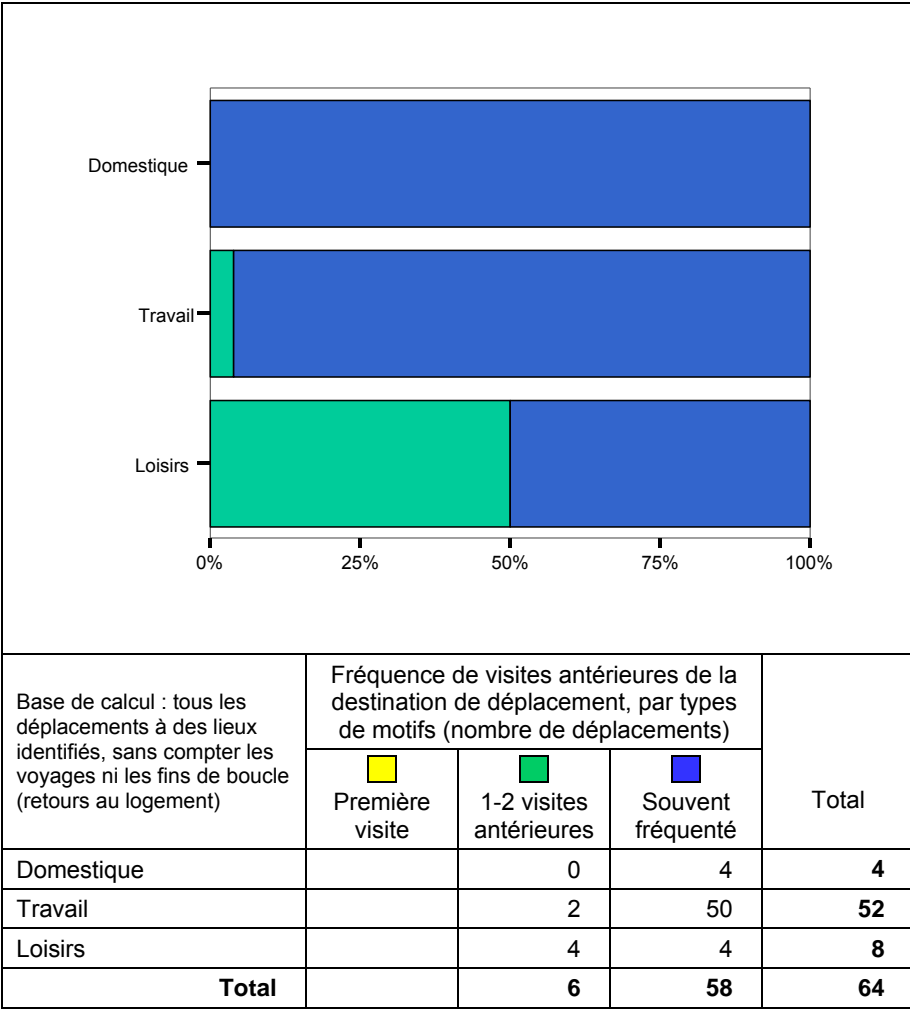
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	97.0	4:40:53	9.1%
Lié au travail	2092.4	30:29:21	59.0%
Achats (quotidien)	3.8	1:05:56	2.1%
Loisirs: amis/famille	341.0	6:46:50	13.1%
Loisirs: nature/plein air	46.7	4:10:23	8.1%
Loisirs: tourisme	48.5	4:25:32	8.6%
Total	2629.3	51:38:58	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	3.8	1:05:56	2.1%
Travail	2189.4	35:10:15	68.1%
Loisirs	436.2	15:22:46	29.8%
Total	2629.3	51:38:58	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

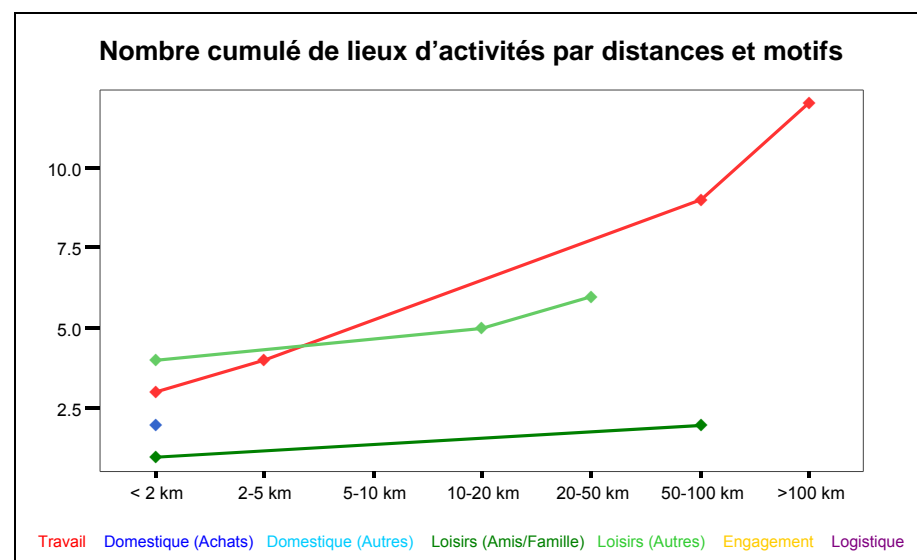
Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	1	31	100.00%
Lié au travail	11	21	33.33%
Achats (quotidien)	2	4	75.00%
Loisirs: amis/famille	2	4	75.00%
Loisirs: nature/plein air	4	5	40.00%
Loisirs: tourisme	2	2	50.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

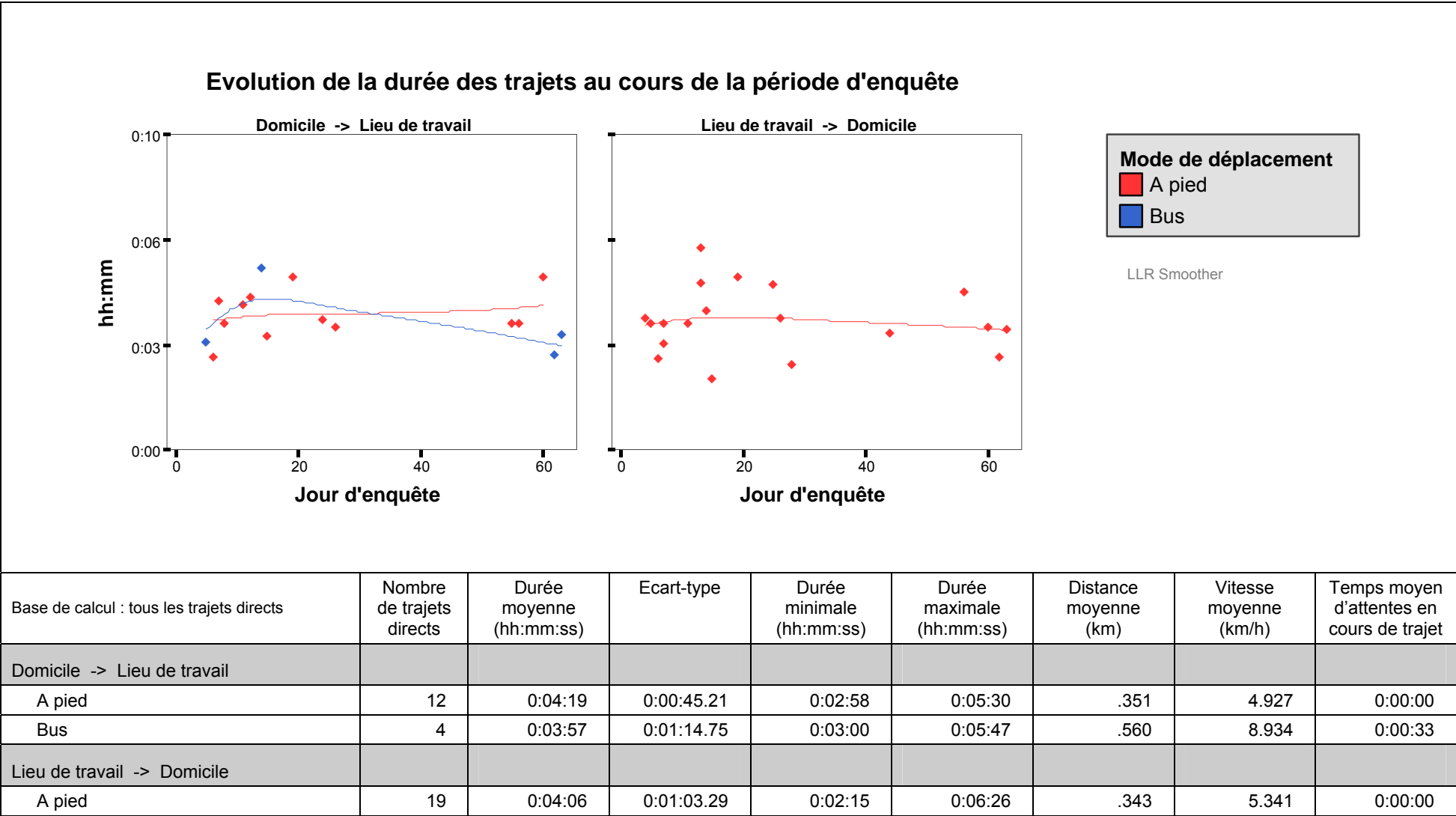
17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	28	473:45
Lieu de travail	15	118:28
Lieux d'activité habituels (N = 1)		
Café-restaurant Manora	5	4:09
Interfaces de transport habituels (N = 3)		
Gare CFF Lausanne	11	1:23
Gare CFF Genève Cornavin	4	1:47
Arrêt tl Lausanne CFF	4	0:11




NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées



18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 34 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	Vit seul
Localisation domicile :	Zone périurbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, place de parc réservée au domicile Un vélo personnel Abo ½-tarif CFF (offert par l'employeur)
Représentations personnelles des modes de transport :	 = autonome ; polluant ; pratique.  = dangereux ; écologique ; bon pour la santé.  = pratique ; rapide ; facile en ville.
Période enquêtée :	25.07.2007 – 01.10.2007
Type de transition :	Changement de domicile (21.07.2007)
Remarques :	<ul style="list-style-type: none"> Durant la période d'enquête, 18 jours n'ont pas été enquêtés pour cause de voyage à l'étranger.

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:39:56	1:03:45	1:14:18
Budget-temps d'activités hors domicile	2:09:59	8:20:49	6:32:39
Distances parcourues (km)	68.391	56.416	59.909

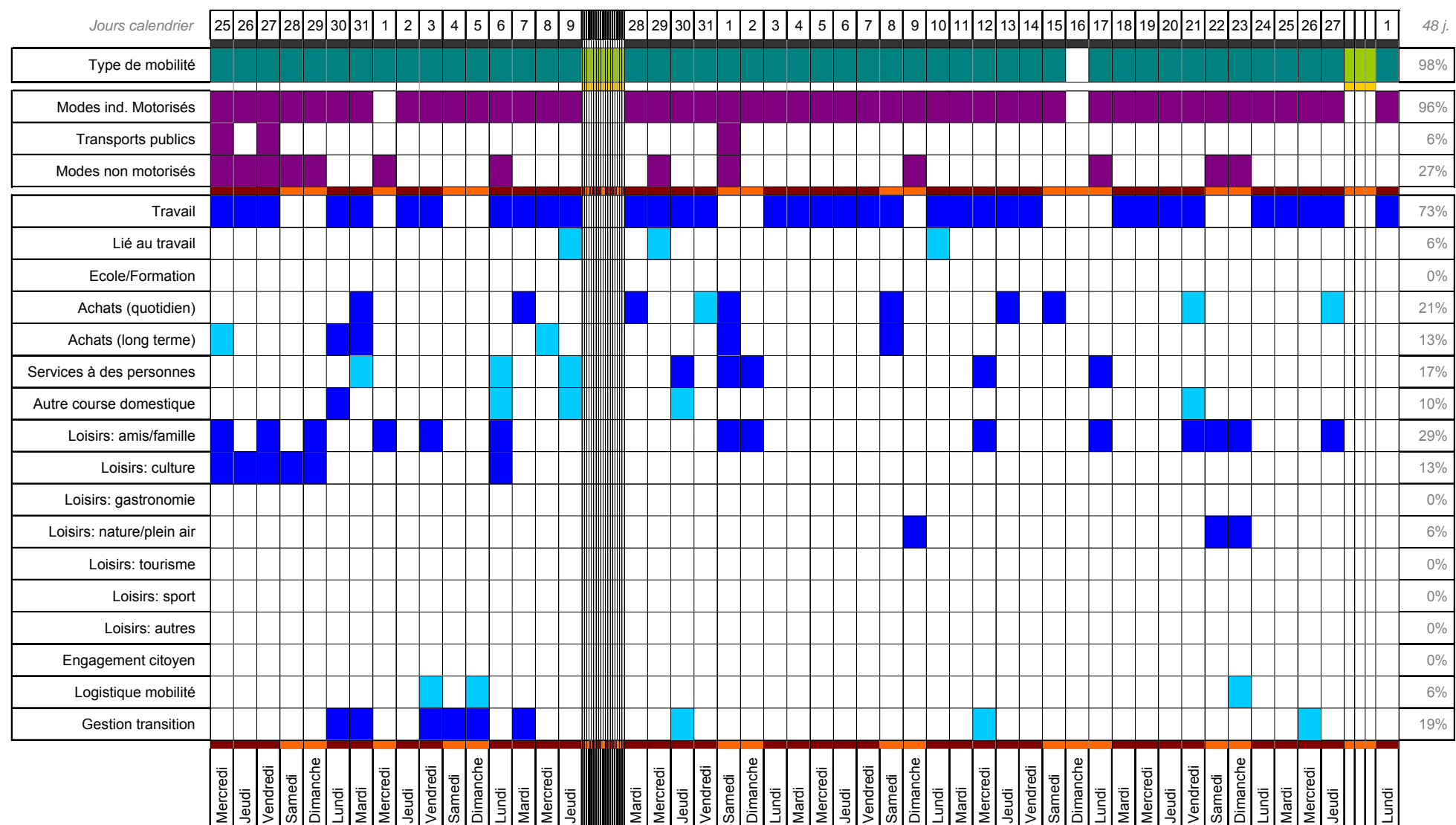
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	17	38	55
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	47.1%	44.7%	45.5%
Boucles complexes	52.9%	55.3%	54.5%
Nombre total de déplacements, dont :	48	119	167
Motif principal	75.0%	57.1%	62.3%
Motif secondaire	8.3%	16.8%	14.4%
Motif « Retour logement »	16.7%	26.1%	23.4%
Nombre total d'étapes, dont :	62	174	236
Données GPS complètes	72.6%	61.8%	64.7%
Données GPS partielles	12.9%	19.1%	17.4%
Données GPS manquantes	14.5%	19.1%	17.9%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	1	6	7
	Mardi	0	7	7
	Mercredi	1	7	8
	Jeudi	0	8	8
	Vendredi	0	6	6
	Samedi	6	0	6
Total		14	34	48

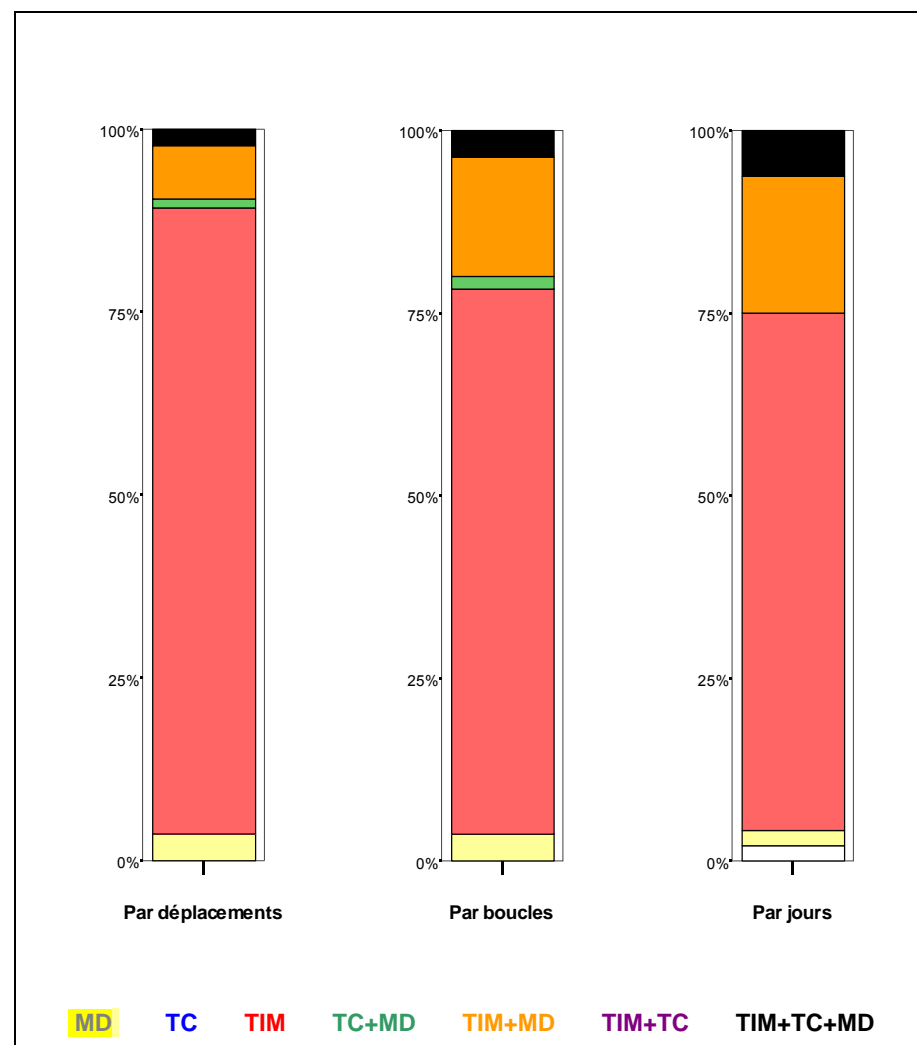
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Voyages Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	31%	8%	14%
Vélo			
Voiture (conducteur)	79%	96%	91%
Total Voiture	83%	100%	95%
Train	4%	3%	4%
Total Transports publics	4%	3%	4%
Par boucles			
Marche à pied	53%	13%	26%
Vélo			
Voiture (conducteur)	77%	97%	91%
Total Voiture	82%	100%	95%
Train	6%	5%	6%
Total Transports publics	6%	5%	6%
Par jours			
Marche à pied	57%	15%	27%
Vélo			
Voiture (conducteur)	79%	100%	94%
Total Voiture	86%	100%	96%
Train	7%	6%	6%
Total Transports publics	7%	6%	6%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	32.4	8:18:22	22.1%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1616.7	24:46:50	65.8%
VOITURE (PASSAGER)	98.1	1:57:33	5.2%
TRAIN	75.0	2:37:23	7.0%
Total	1822.1	37:40:09	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 161
Voiture (conducteur)	24:46:50	1616.7	94.4%
Voiture privée (passager)	0:09:51	10.6	.6%
Voiture d'un tiers (passager)	1:47:41	87.5	5.0%
Total	26:44:23	1714.7	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	16:20:54	1054.4	67.7%
Deux personnes	6:52:16	482.4	16.8%
Trois personnes	1:15:50	56.8	4.3%
Plus de trois pers.	2:15:22	121.2	11.2%
Total	26:44:23	1714.7	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

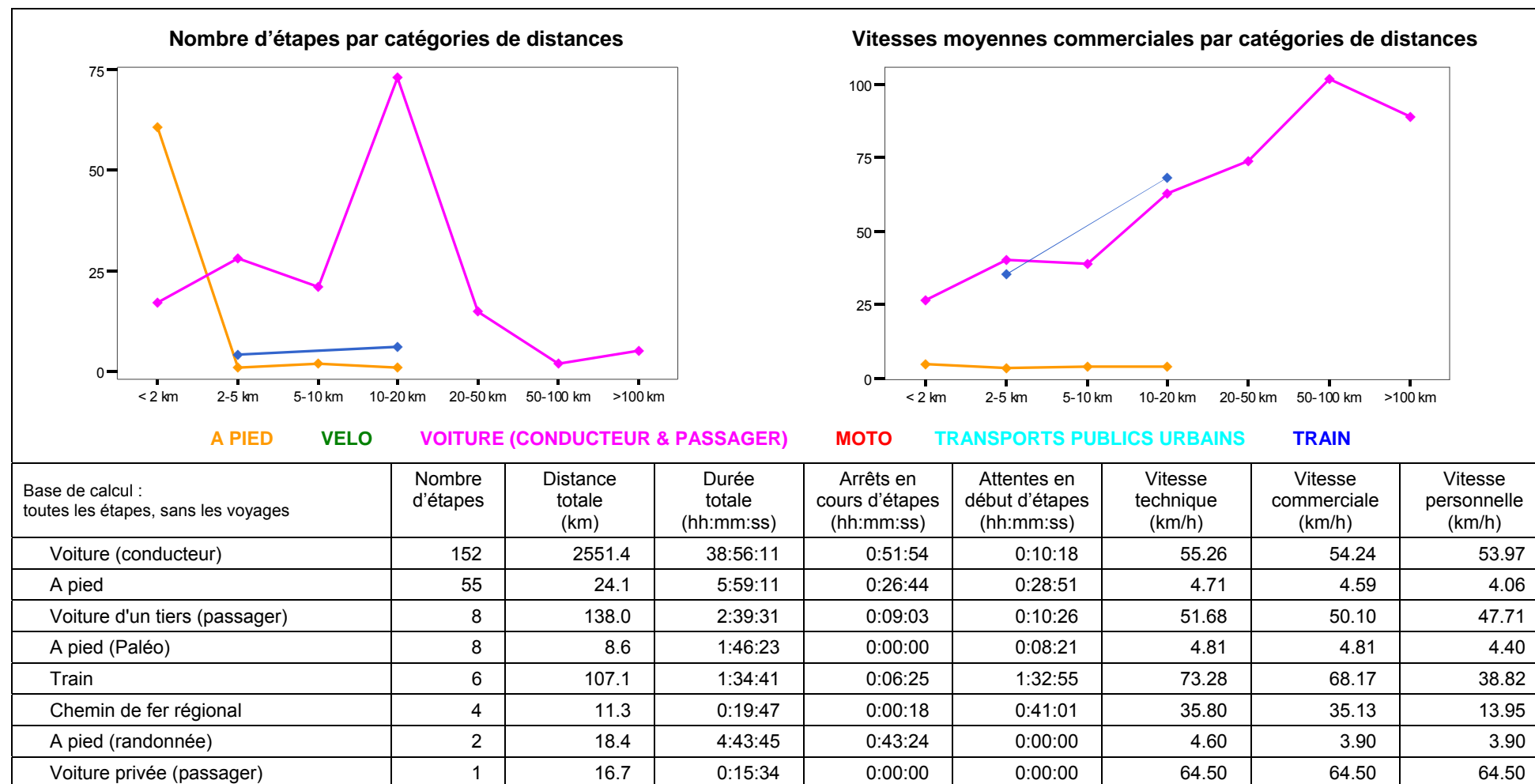
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 65
A pied	4:05:52	15.2	84.6%
A pied (promenade)	2:59:47	11.7	3.1%
A pied (trajets Paléo)	1:12:42	5.5	12.3%
Total	8:18:22	32.4	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	4:37:57	18.3	56.4%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:58:23	3.4	10.4%
Combinaison TC et modes doux	0:43:32	2.9	8.9%
Combinaison TIM et modes doux	1:43:33	6.8	21.1%
Combinaison de tous les modes	0:14:55	1.1	3.3%
Total	8:18:22	32.4	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

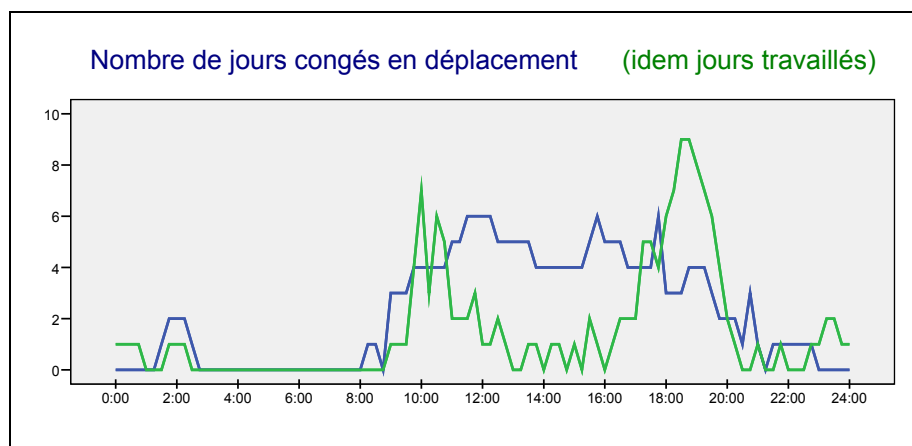
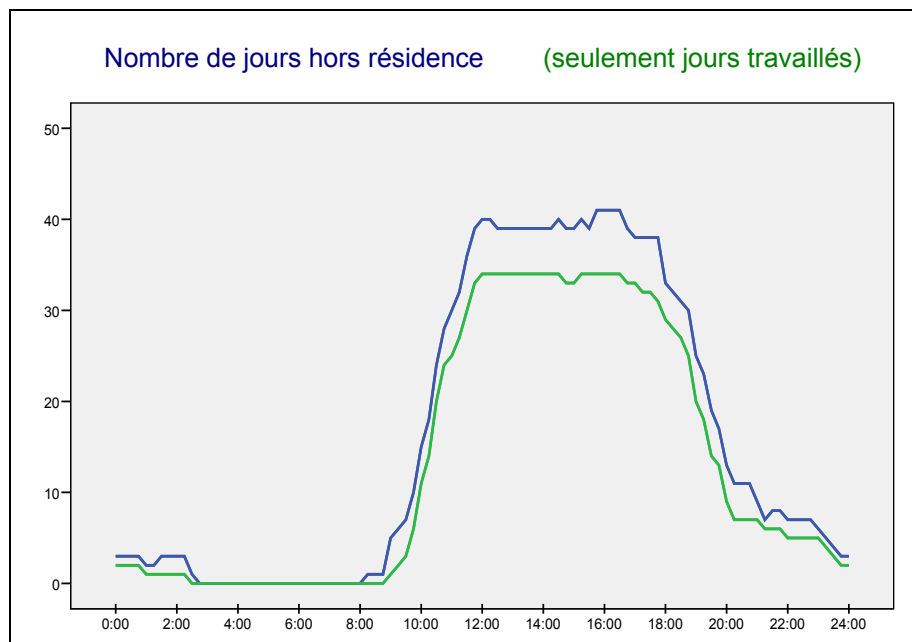
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 10
Train	1:58:52	67.9	60.0%
Chemin de fer régional (Paléo)	0:38:31	7.2	40.0%
Total	2:37:23	75.0	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

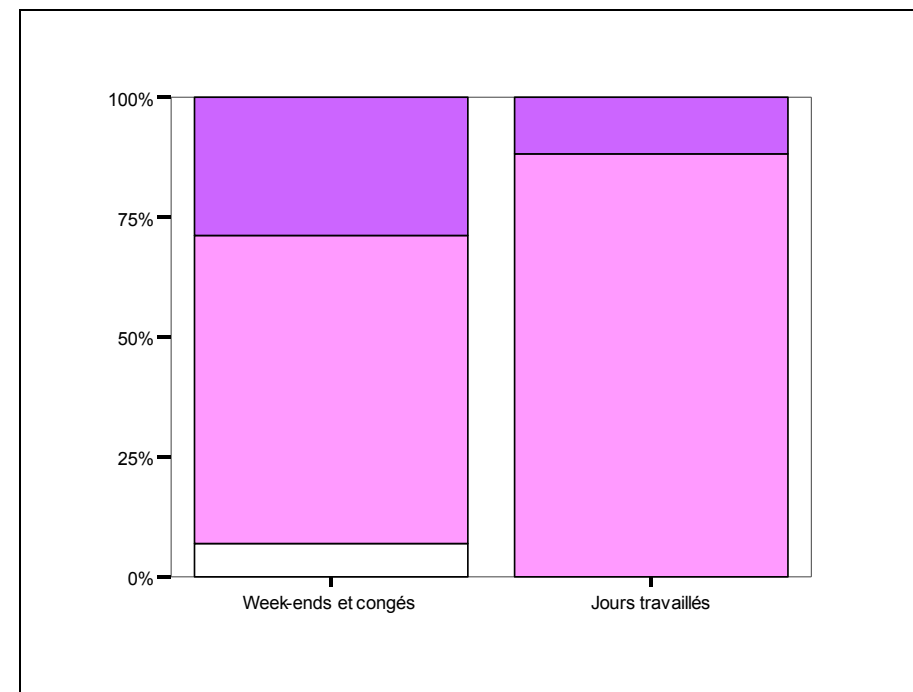


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

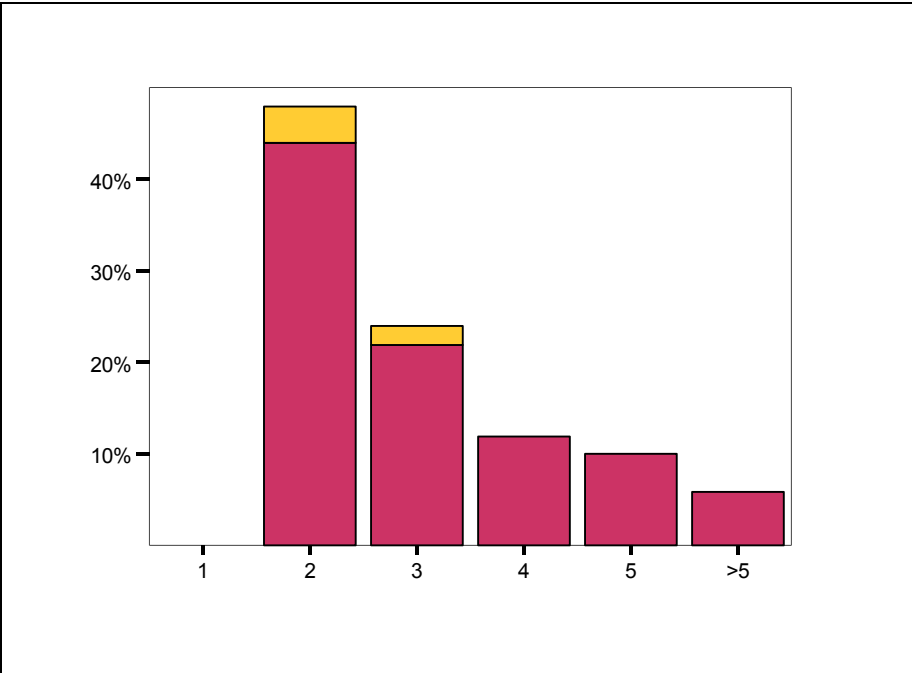
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3			
	2	4	4	16.7%
	1	9	30	81.3%
	0	1	0	2.1%
Total		14	34	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.21	1.12	1.15
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

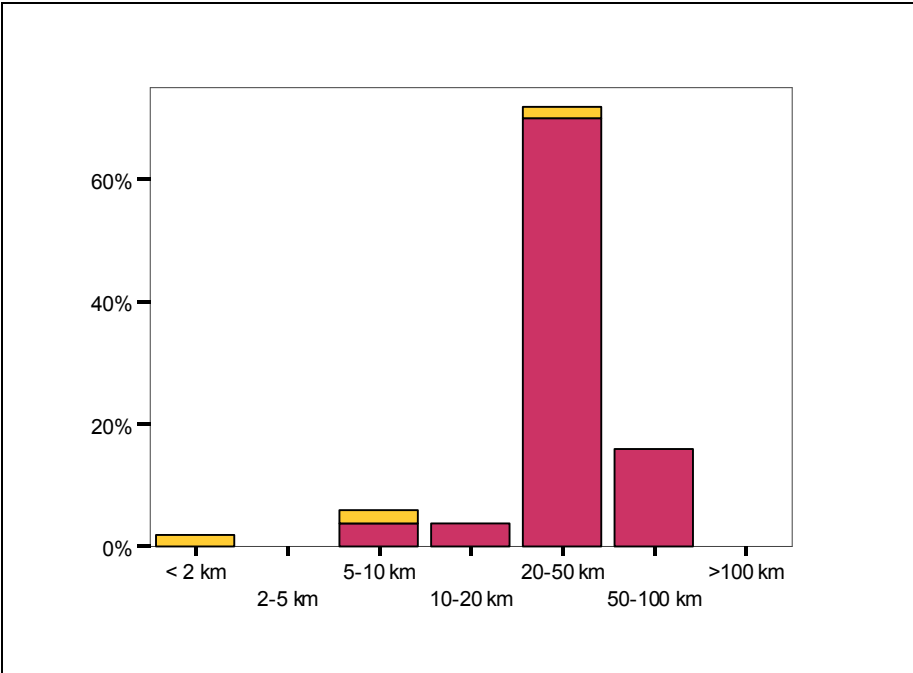
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	2	22	24
	3	1	11	12
	4	0	6	6
	5	0	5	5
	> 5	0	3	3
Total		3	47	50

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.33	3.13	3.08
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

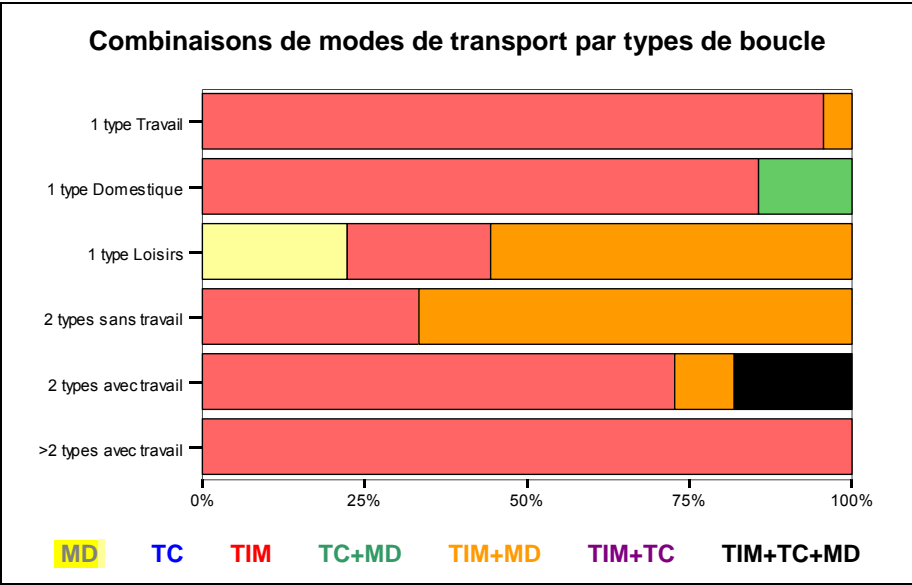


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	0	1
	2-5 km			
	5-10 km	1	2	3
	10-20 km	0	2	2
	20-50 km	1	35	36
	50-100 km	0	8	8
	>100 km			
	Total	3	47	50

Distance moyenne des boucles (km)	16.065	39.074	37.693
Distance médiane des boucles (km)	8.000	35.169	35.106

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.48	60.5%	41.8%
1 type Domestique	3.00	2.6%	12.7%
1 type Loisirs	2.22	5.3%	16.4%
2 types sans travail	4.67		5.5%
2 types avec travail	4.45	26.3%	20.0%
>2 types avec travail	4.50	5.3%	3.6%
Total	3.09	100.0%	100.0%



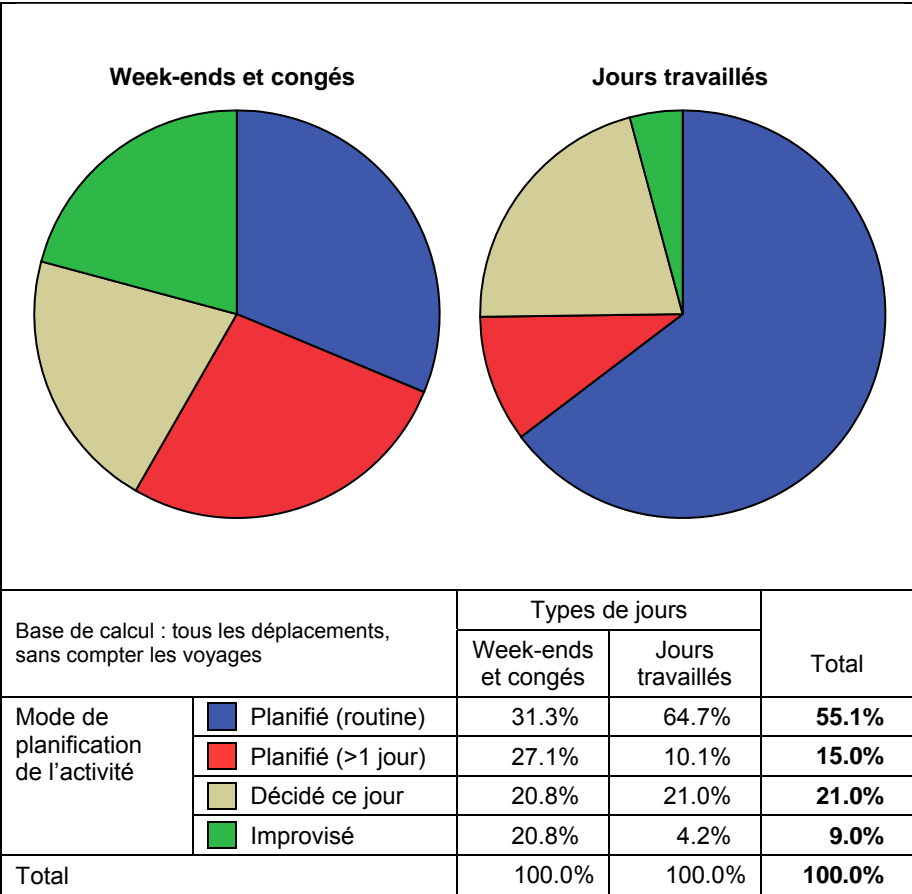
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

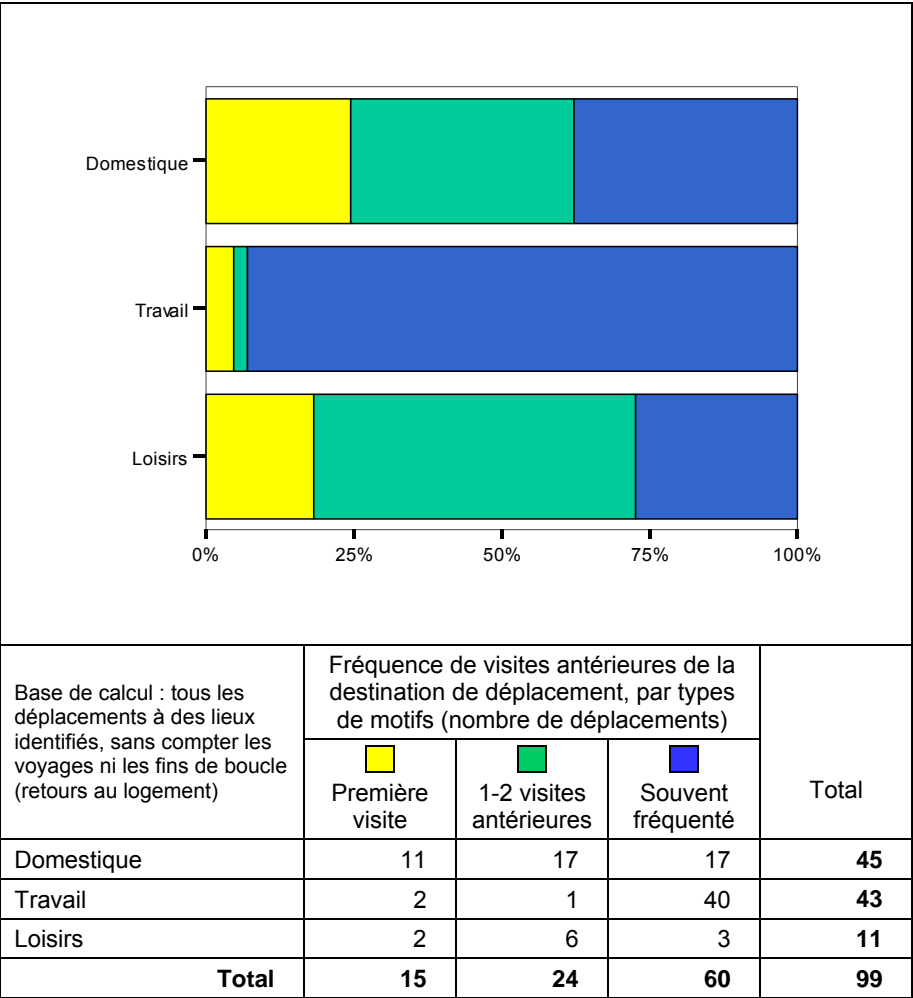
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	701.8	13:46:49	36.6%
Achats (quotidien)	69.7	1:18:02	3.5%
Achats (long terme)	54.6	1:51:49	4.9%
Services à une personne	137.8	2:25:48	6.5%
Autre course domestique	3.1	0:05:55	.3%
Loisirs: amis/famille	485.5	8:33:19	22.7%
Loisirs: culture	110.1	2:48:12	7.4%
Loisirs: nature/plein air	53.0	4:18:31	11.4%
Gestion transition	206.6	2:31:39	6.7%
Total	1822.1	37:40:09	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	471.8	8:13:16	21.8%
Travail	701.8	13:46:49	36.6%
Loisirs	648.5	15:40:03	41.6%
Total	1822.1	37:40:09	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



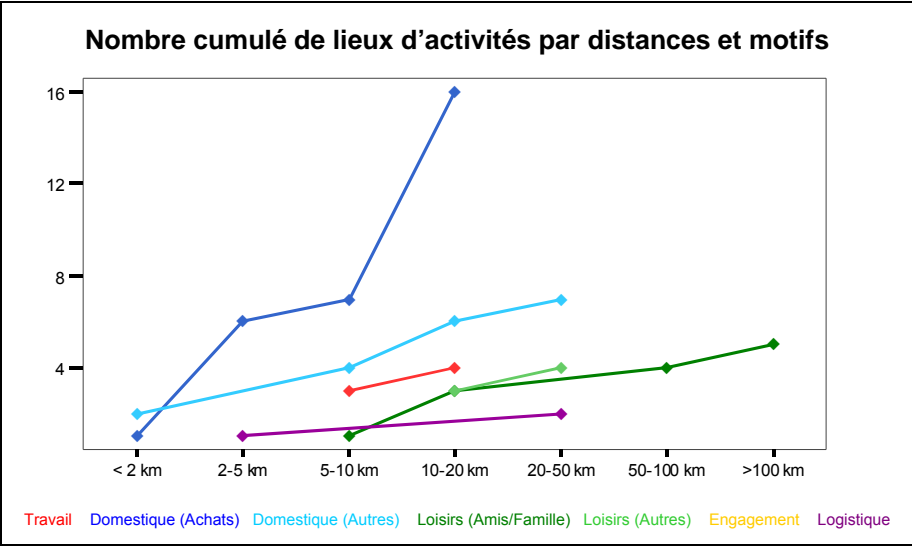
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	1	40	100.00%
Lié au travail	3	3	33.33%
Achats (quotidien)	8	12	16.67%
Achats (long terme)	8	9	22.22%
Services à une personne	4	7	28.57%
Autre course domestique	3	5	40.00%
Loisirs: amis/famille	5	7	42.86%
Loisirs: culture	2	6	66.67%
Loisirs: nature/plein air	2	3	66.67%
Logistique Mobilité	2	3	66.67%
Gestion transition	5	10	30.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

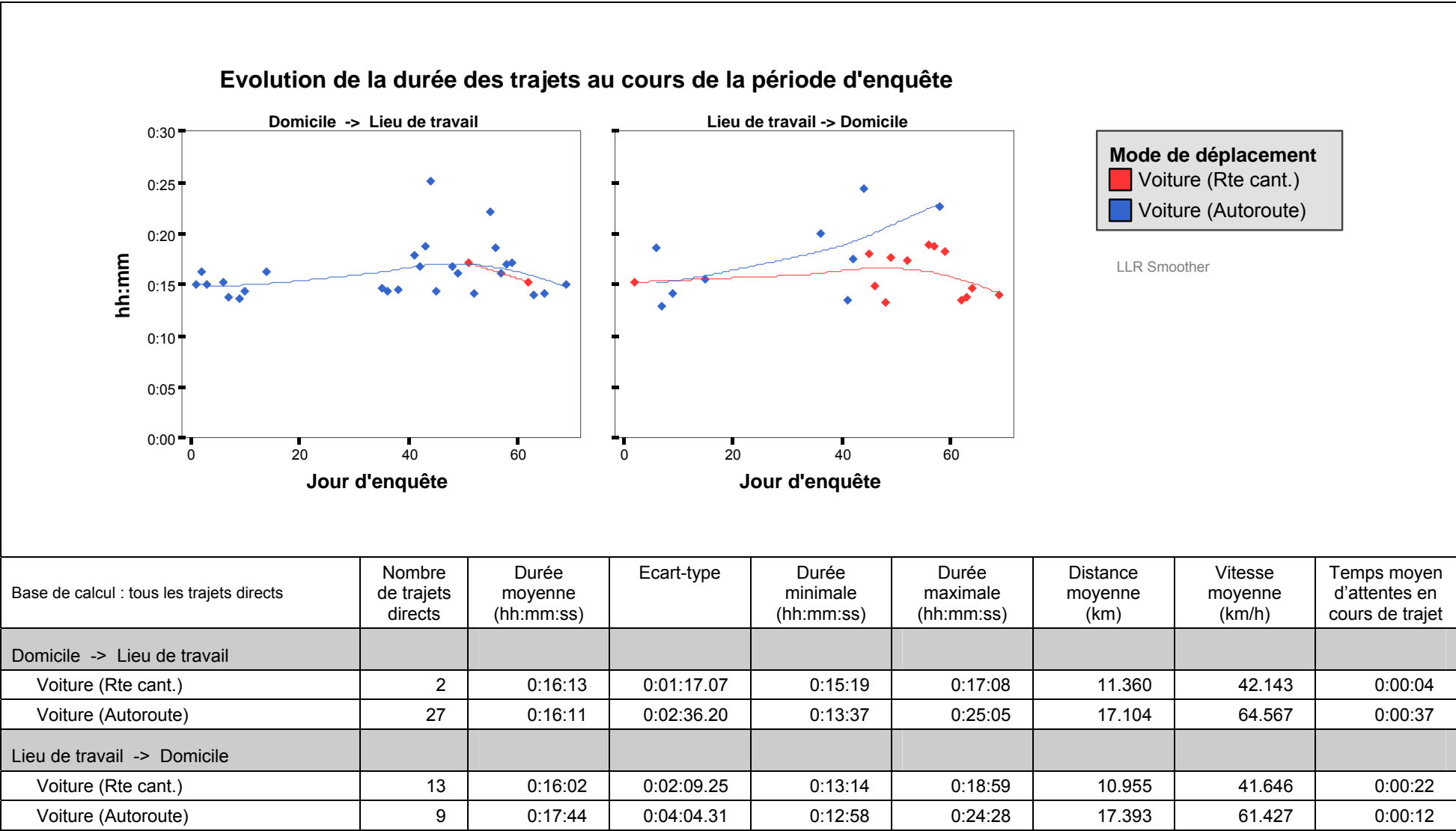


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 3)		
Domicile	31	445:38
Lieu de travail: EPFL	23	159:28
Ami ancien lieu de travail (domicile)	4	44:56
Lieux d'activité habituels (N = 0)		
Interfaces de transport habituels (N = 0)		

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 35 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Indépendant (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple
Localisation domicile :	Zone périurbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture Deux vélos personnels Abo. 1/2-tarif CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = indépendant ; rapide ; cher.  = léger ; pratique ; bon marché.  = efficace ; contraignant ; indispensable.
Période enquêtée :	03.05.2007 – 17.06.2007
Type de transition :	Changement de domicile (01.05.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:54:50	2:03:25	2:01:01
Budget-temps d'activités hors domicile	3:31:54	4:49:32	4:27:52
Distances parcourues (km)	55.595	84.797	76.647

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	17	38	55
Boucles aller-retour (promenades)		2.6%	1.8%
Boucles simples (un lieu d'activité)	23.5%	44.7%	38.2%
Boucles complexes	76.5%	52.6%	60.0%
Nombre total de déplacements, dont :	67	121	188
Motif principal	59.7%	56.2%	57.4%
Motif secondaire	23.9%	19.0%	20.7%
Motif « Retour logement »	16.4%	24.8%	21.8%
Nombre total d'étapes, dont :	81	267	348
Données GPS complètes	92.6%	85.0%	86.8%
Données GPS partielles	1.2%	4.1%	3.4%
Données GPS manquantes	6.2%	10.9%	9.8%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	0	5	5
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	0	7	7
	Vendredi	0	7	7
	Samedi	6	0	6
Total		12	31	43

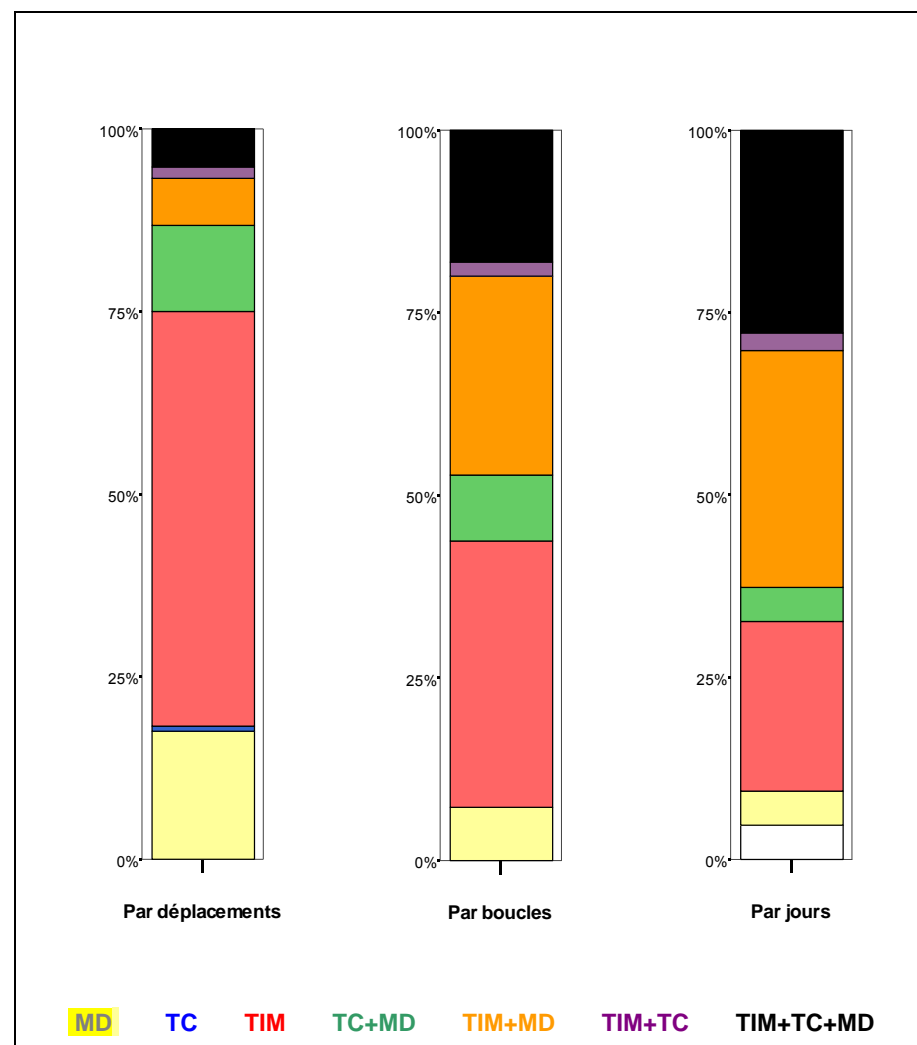
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	43 j.
Type de mobilité																																															95%
Modes ind. Motorisés																																															86%
Transports publics																																															35%
Modes non motorisés																																															70%
Travail																																															0%
Lié au travail																																															53%
Ecole/Formation																																															0%
Achats (quotidien)																																															26%
Achats (long terme)																																															23%
Services à des personnes																																															12%
Autre course domestique																																															33%
Loisirs: amis/famille																																															26%
Loisirs: culture																																															26%
Loisirs: gastronomie																																															0%
Loisirs: nature/plein air																																															9%
Loisirs: tourisme																																															5%
Loisirs: sport																																															0%
Loisirs: autres																																															0%
Engagement citoyen																																															9%
Logistique mobilité																																															9%
Gestion transition																																															5%
	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Vacances Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	18%	41%	33%
Vélo		16%	10%
Voiture (conducteur)	85%	54%	65%
Total Voiture	85%	62%	70%
Train		29%	19%
Total Transports publics		30%	19%
Par boucles			
Marche à pied	47%	58%	55%
Vélo		29%	20%
Voiture (conducteur)	100%	61%	73%
Total Voiture	100%	76%	84%
Train		42%	29%
Total Transports publics		42%	29%
Par jours			
Marche à pied	58%	65%	63%
Vélo		32%	23%
Voiture (conducteur)	100%	65%	74%
Total Voiture	100%	81%	86%
Train		48%	35%
Total Transports publics		48%	35%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	44.7	14:04:39	22.9%
VELO	33.1	1:41:27	2.7%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1197.5	23:07:23	37.6%
VOITURE (PASSAGER)	96.7	1:55:48	3.1%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	13.7	1:43:02	2.8%
TRAIN	889.3	16:08:46	26.2%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	67.8	2:51:06	4.6%
Total	2342.7	61:32:13	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 136
Voiture (conducteur)	23:07:23	1197.5	91.9%
Voiture privée (passager)	0:27:54	23.1	2.9%
Voiture d'un tiers (passager)	1:23:40	71.6	4.4%
Auto-stop	0:04:13	2.1	.7%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	7:52:38	386.6	33.1%
Deux personnes	15:47:32	842.5	63.2%
Trois personnes	0:51:02	39.4	2.2%
Plus de trois pers.	0:31:58	25.7	1.5%
Total	25:03:11	1294.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

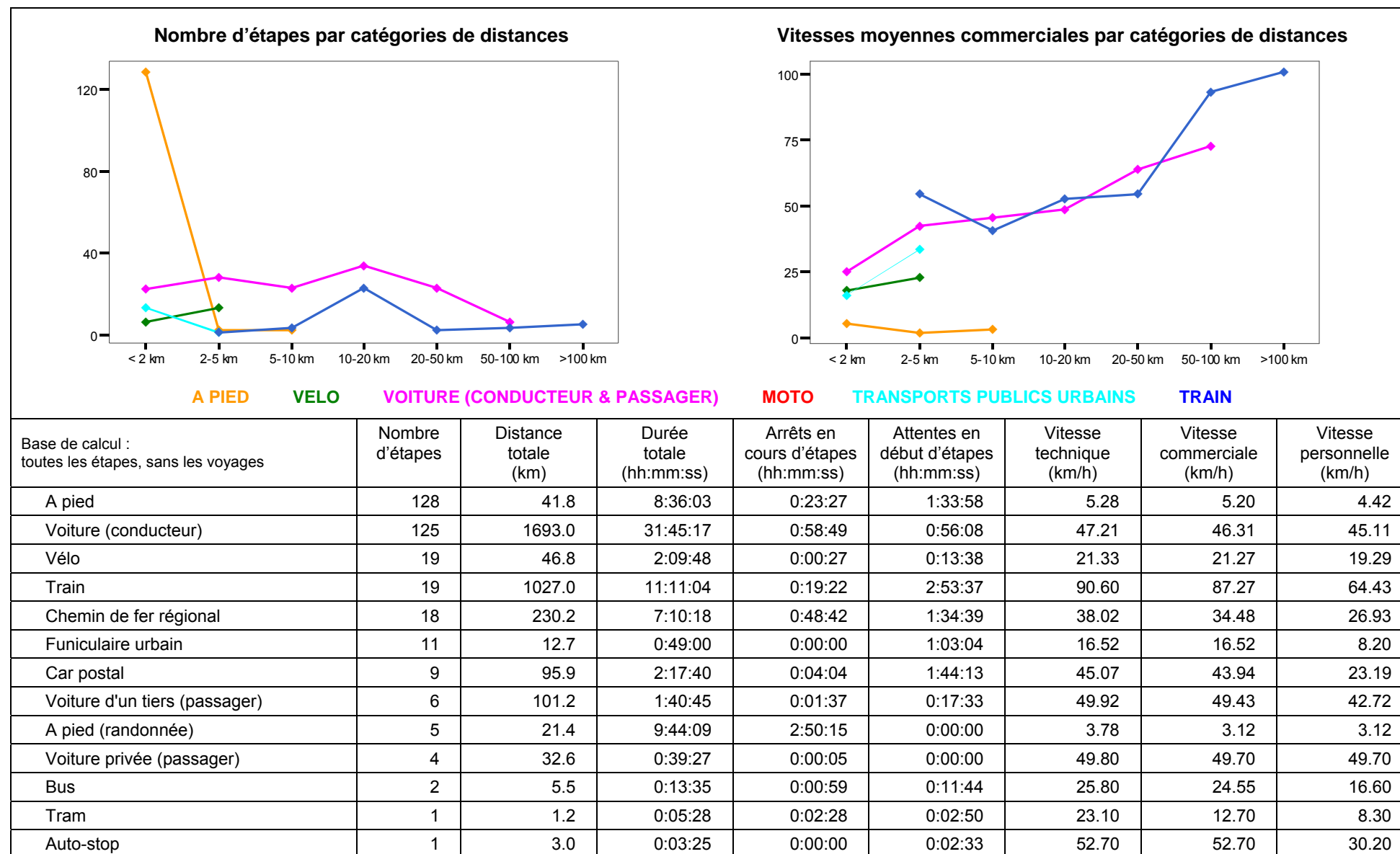
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 133
A pied	7:11:28	29.6	96.2%
A pied (randonnée)	6:53:11	15.1	3.8%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	8:17:56	22.2	49.7%
Excl. Transports en commun (TC)	0:02:42	.2	.4%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:54:40	2.5	5.5%
Combinaison TC et modes doux	2:09:22	9.8	21.8%
Combinaison TIM et modes doux	0:53:24	2.9	6.4%
Combinaison TIM et TC	0:09:15	.5	1.2%
Combinaison de tous les modes	1:37:17	6.7	15.0%
Total	14:04:39	44.7	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

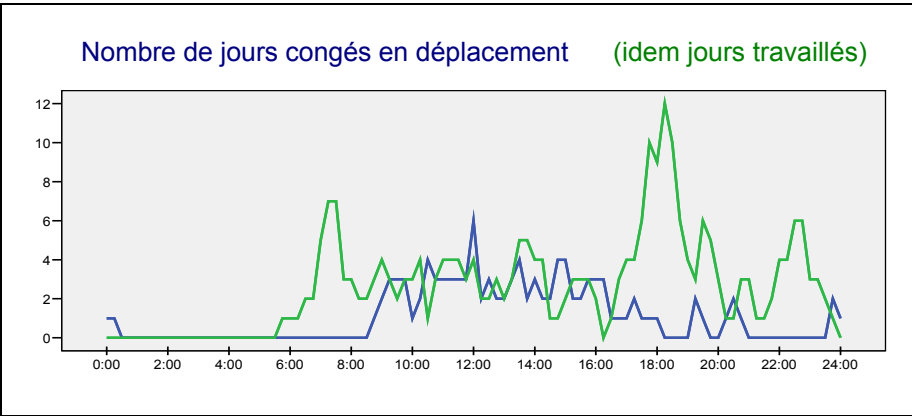
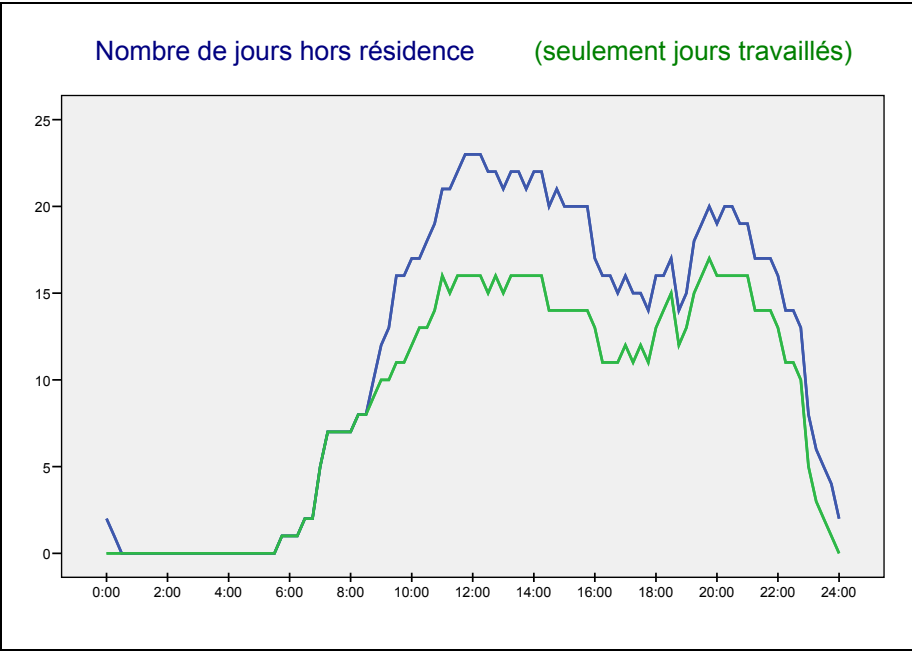
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 60
Bus	0:17:54	3.9	3.3%
Tram	0:05:52	.8	1.7%
Funiculaire urbain	1:19:16	9.0	18.3%
Train	9:57:27	726.4	31.7%
Chemin de fer régional	6:11:18	162.8	30.0%
Car postal	2:51:06	67.8	15.0%
Total	20:42:55	970.7	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

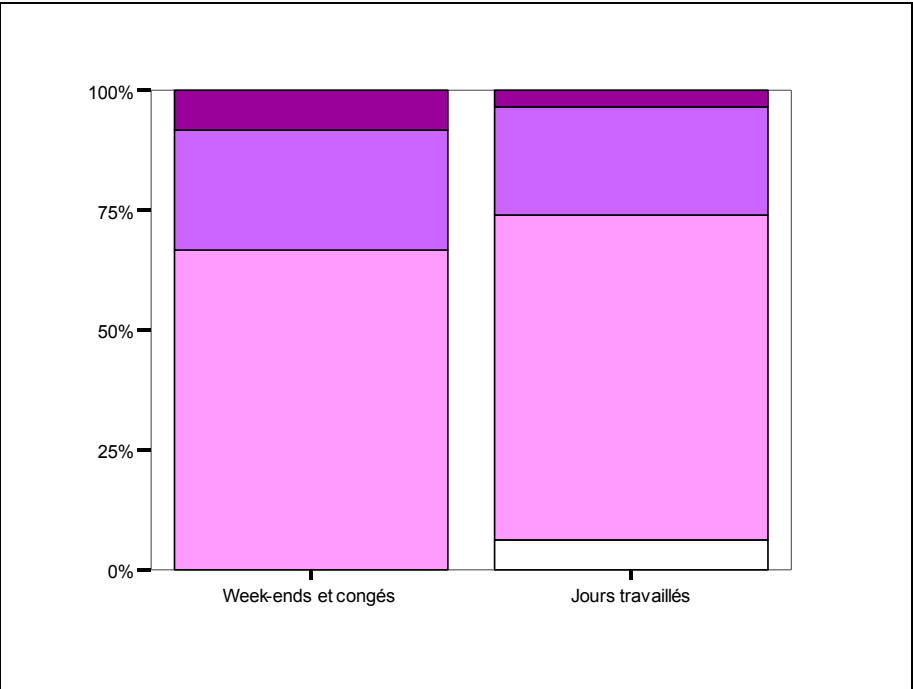


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

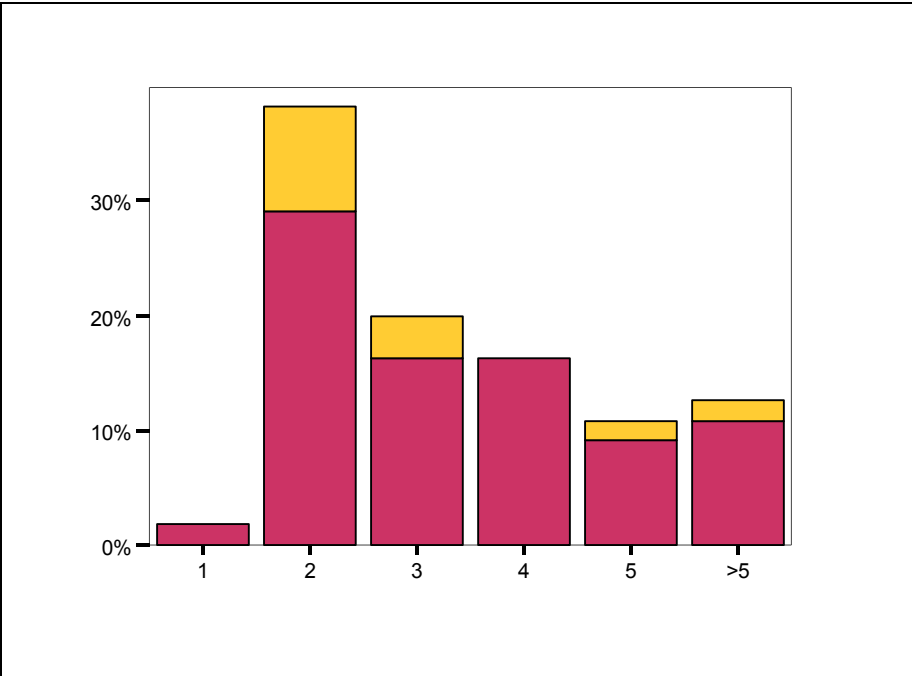
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	1	1	4.7%
	2	3	7	23.3%
	1	8	21	67.4%
	0	0	2	4.7%
Total		12	31	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.42	1.23	1.28
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

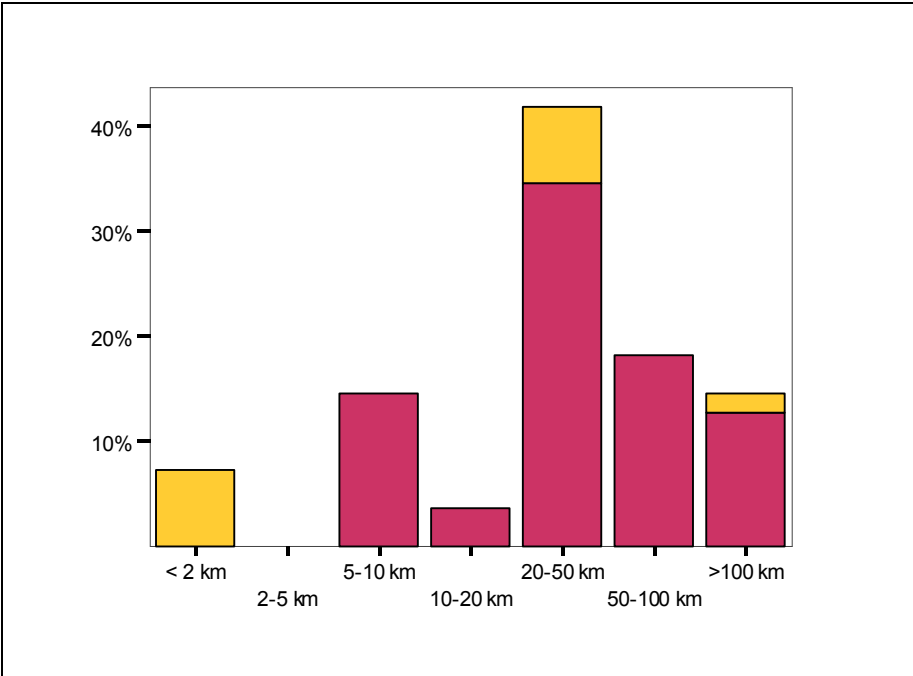
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	0	1	1
	2	5	16	21
	3	2	9	11
	4	0	9	9
	5	1	5	6
	> 5	1	6	7
Total		9	46	55

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.11	3.50	3.44
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

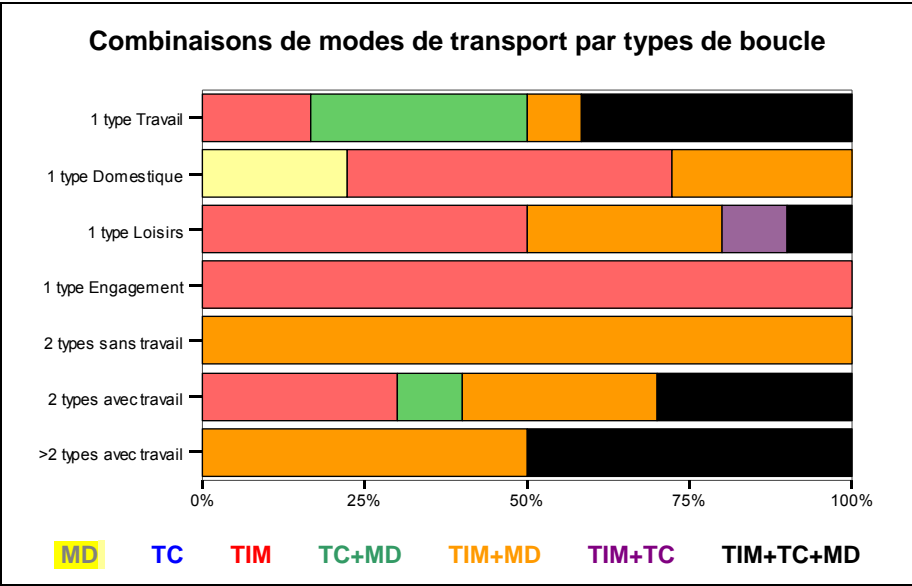


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	4	0	4
	2-5 km	0	0	0
	5-10 km	0	8	8
	10-20 km	0	2	2
	20-50 km	4	19	23
	50-100 km	0	10	10
	>100 km	1	7	8
	Total	9	46	55

Distance moyenne des boucles (km)	37.747	64.616	60.219
Distance médiane des boucles (km)	37.929	41.523	41.317

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	3.00	31.6%	21.8%
1 type Domestique	3.33	26.3%	32.7%
1 type Loisirs	2.80	13.2%	18.2%
1 type Engagement	3.00		1.8%
2 types sans travail	6.50		3.6%
2 types avec travail	3.60	23.7%	18.2%
>2 types avec travail	6.50	5.3%	3.6%
Total	3.44	100.0%	100.0%



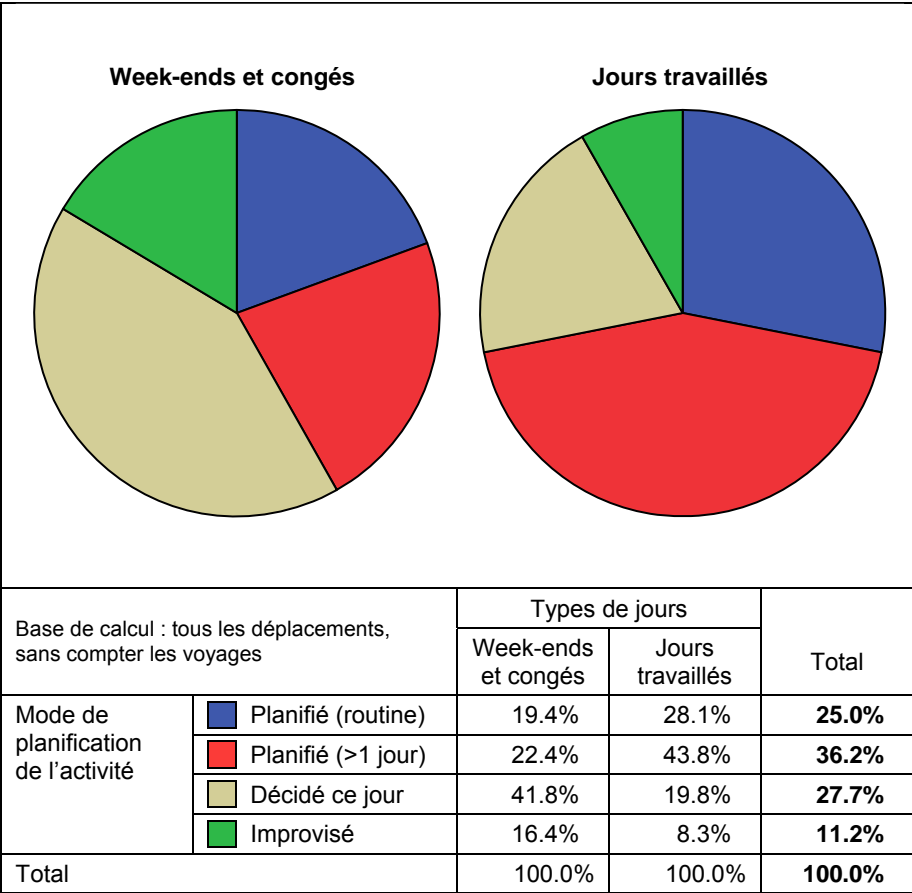
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

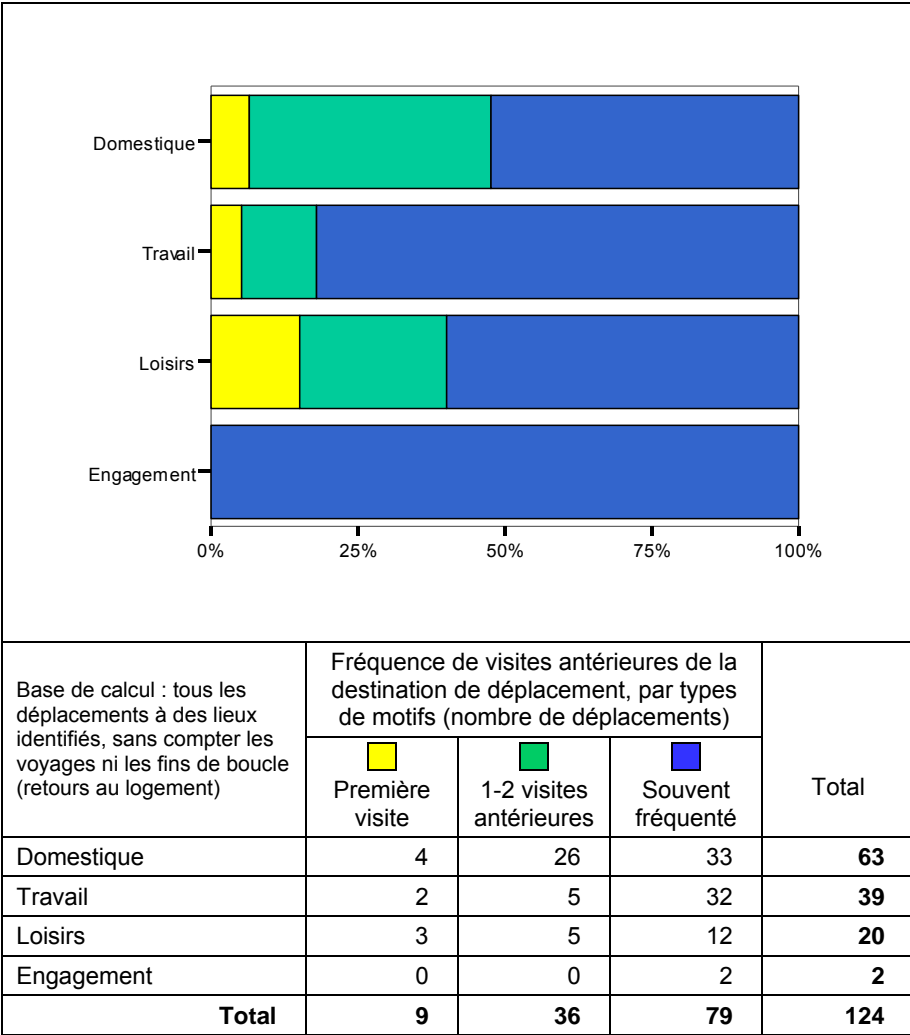
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Lié au travail	1339.9	30:41:29	49.9%
Achats (quotidien)	56.5	1:19:49	2.2%
Achats (long terme)	60.9	1:52:05	3.0%
Services à une personne	19.4	0:28:18	.8%
Autre course domestique	81.3	3:25:58	5.6%
Loisirs: amis/famille	228.4	5:06:57	8.3%
Loisirs: culture	252.5	6:12:37	10.1%
Loisirs: nature/plein air	161.9	8:08:25	13.2%
Engagement citoyen	65.2	2:07:59	3.5%
Logistique Mobilité	4.8	0:11:40	.3%
Gestion transition	72.1	1:56:51	3.2%
Total	2342.7	61:32:13	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	294.9	9:14:44	15.0%
Travail	1339.9	30:41:29	49.9%
Loisirs	642.8	19:28:00	31.6%
Engagement	65.2	2:07:59	3.5%
Total	2342.7	61:32:13	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



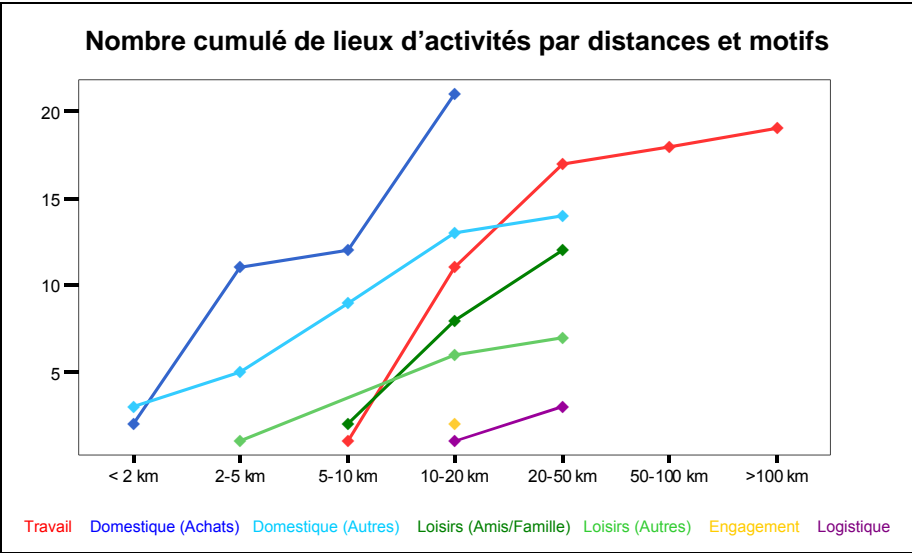
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Lié au travail	19	39	25.64%
Achats (quotidien)	12	22	13.64%
Achats (long terme)	9	17	23.53%
Services à une personne	1	1	
Autre course domestique	13	17	23.53%
Loisirs: amis/famille	12	12	8.33%
Loisirs: culture	5	5	20.00%
Loisirs: tourisme	2	2	50.00%
Engagement citoyen	2	2	50.00%
Logistique Mobilité	3	3	33.33%
Gestion transition	3	3	33.33%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

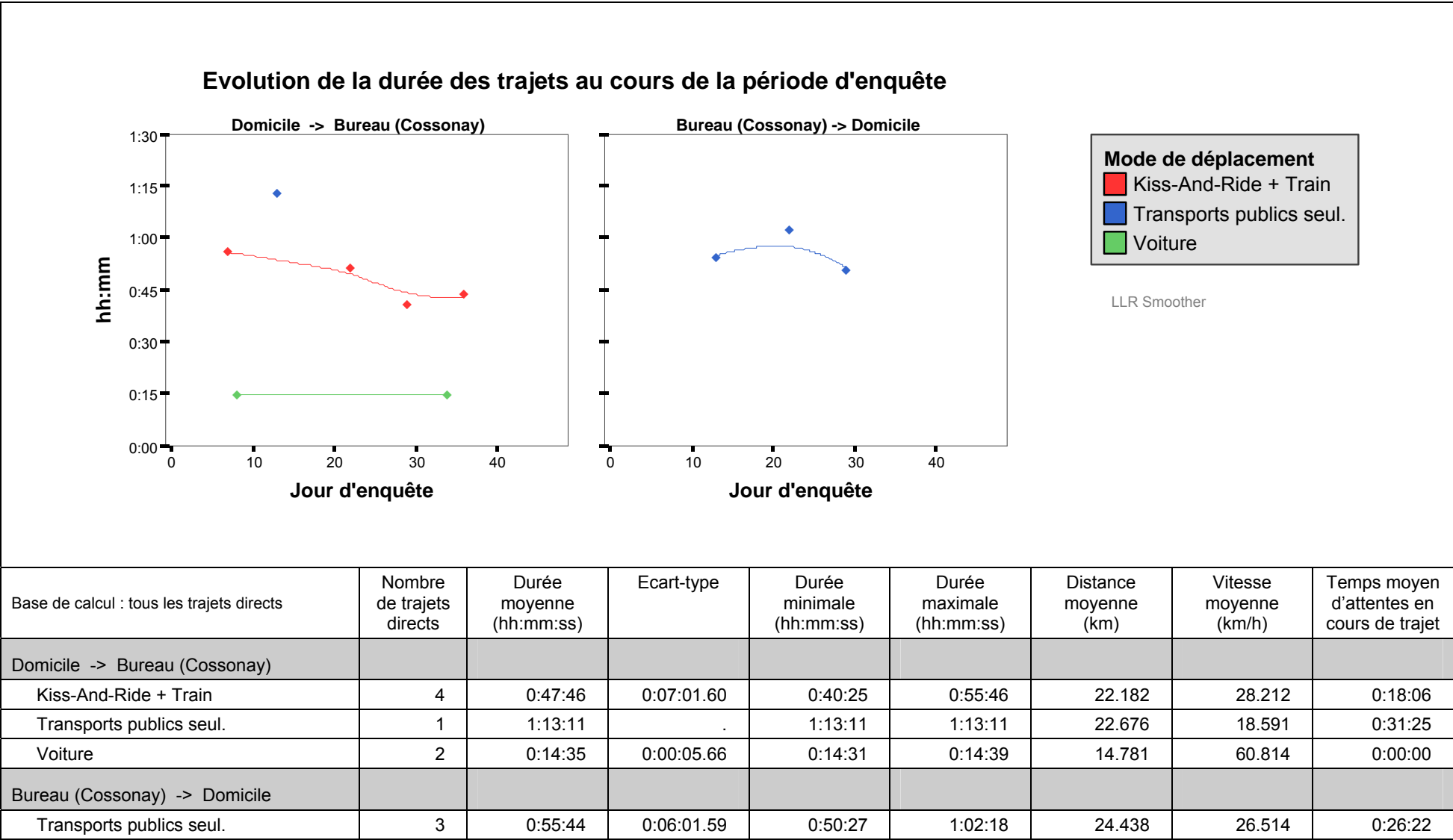


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 1)		
Domicile	31	533:06
Lieux d'activité habituels (N = 4)		
Bureau (Lausanne)	7	6:12
Bureau (Cossonay)	5	33:06
Magasin Garden Center	3	1:07
Poste	3	0:07
Interfaces de transport habituels (N = 6)		
Gare LEB / Echallens	6	0:55
Gare LEB du Flon	4	0:25
Gare CFF (et Buffet de la gare) / Chavornay	3	1:07
Gare CFF Cossonay Gare / Penthalaz	3	0:42
Gare Funiculaire / Cossonay	3	0:16
Arrêt Car postal	3	0:03

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 36 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation technique supérieure)
Situation familiale :	Vit seul
Localisation domicile :	Zone suburbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, places de parc au domicile et au travail Deux vélos personnels Pas d'abonnement TC
Représentations personnelles des modes de transport :	 = rapidité ; confort ; mobilité.  = rapide ; non polluant ; bon pour la santé.  = assez cher ; pas rapide ; moins polluant.
Période enquêtée :	13.04.2007 – 28.05.2007
Type de transition :	Changement de lieu de travail (20.04.2007)
Remarques :	<p>Dans les statistiques de mobilité ci-après, les déplacements des jours travaillés avant le changement de lieu de travail ne sont pas pris en compte (base statistique : 34 jours d'enquête sur les 40 documentés)</p>

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:30:30	0:37:28	0:57:45
Budget-temps d'activités hors domicile	1:30:33	9:40:12	6:32:59
Distances parcourues (km)	63.202	22.202	37.878

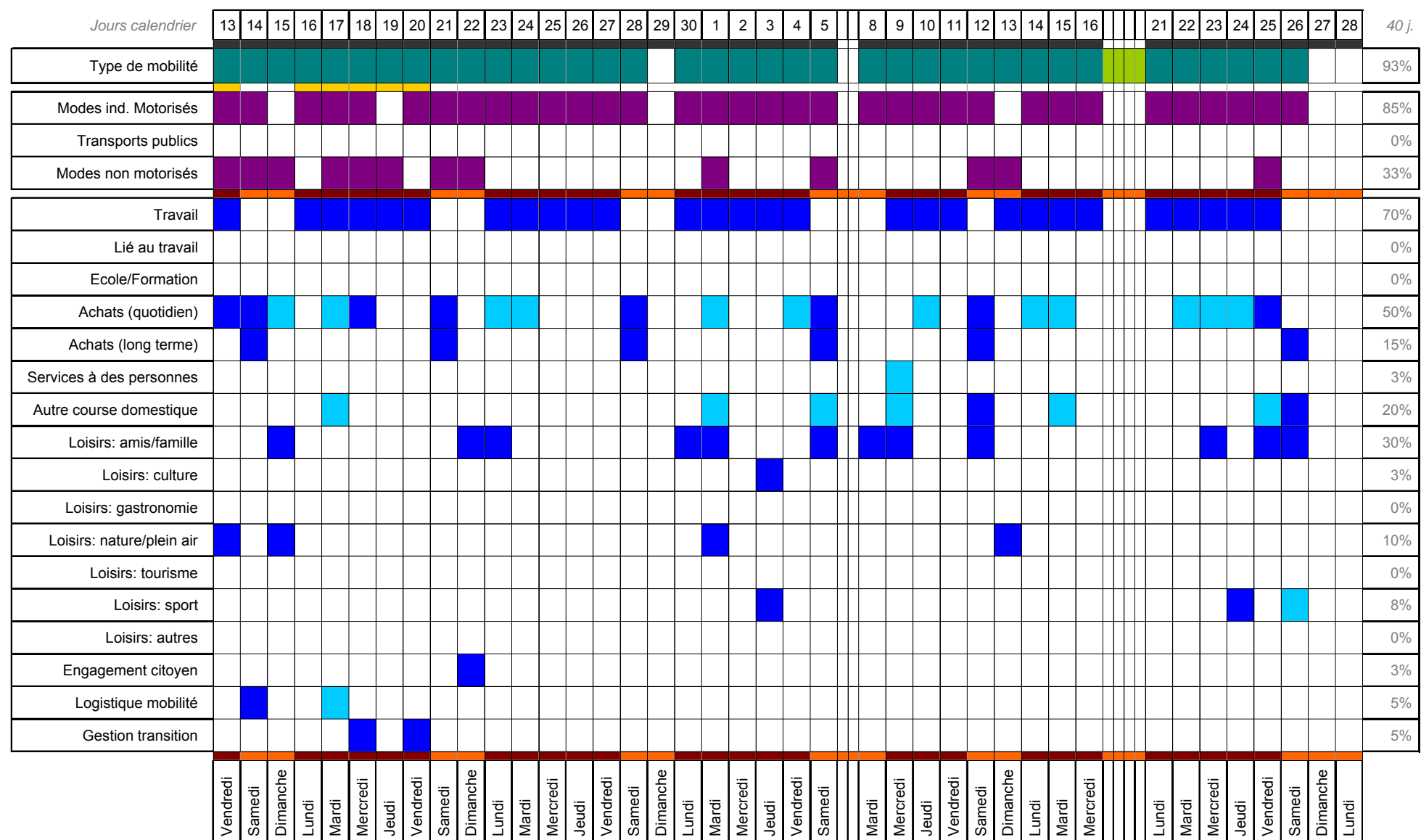
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	21	34	55
Boucles aller-retour (promenades)	9.5%	2.9%	5.5%
Boucles simples (un lieu d'activité)	61.9%	50.0%	54.5%
Boucles complexes	28.6%	47.1%	40.0%
Nombre total de déplacements, dont :	61	92	153
Motif principal	70.5%	47.8%	56.9%
Motif secondaire	8.2%	20.7%	15.7%
Motif « Retour logement »	21.3%	31.5%	27.5%
Nombre total d'étapes, dont :	67	96	163
Données GPS complètes	74.6%	56.3%	63.8%
Données GPS partielles	17.9%	39.6%	30.7%
Données GPS manquantes	7.5%	4.2%	5.5%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	1	4	5
	Mardi	1	4	5
	Mercredi	0	5	5
	Jeudi	0	4	4
	Vendredi	0	4	4
	Samedi	6	0	6
Total		13	21	34

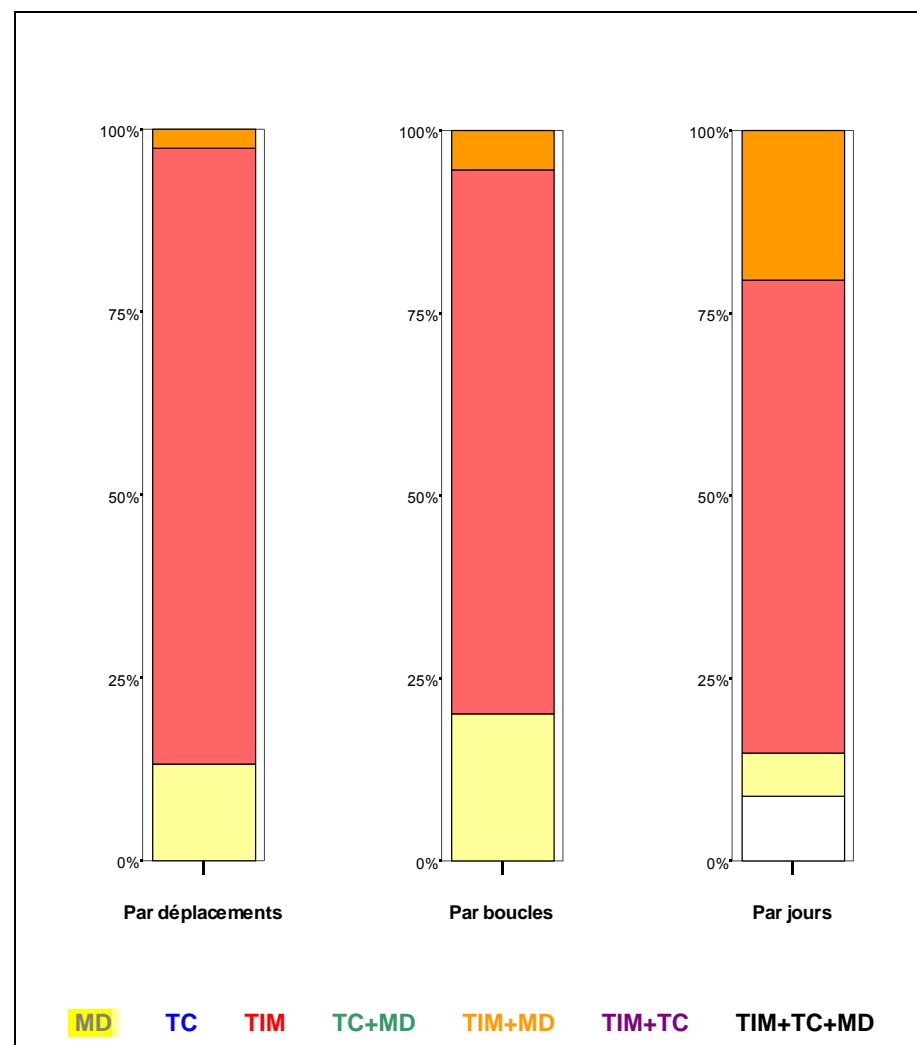
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Trajets à l'ancien lieu de travail Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	30%	3%	14%
Vélo	5%		2%
Voiture (conducteur)	72%	97%	87%
Total Voiture	72%	97%	87%
Train			
Total Transports publics			
Par boucles			
Marche à pied	48%	6%	22%
Vélo	10%		4%
Voiture (conducteur)	57%	94%	80%
Total Voiture	57%	94%	80%
Train			
Total Transports publics			
Par jours			
Marche à pied	54%	10%	27%
Vélo	15%		6%
Voiture (conducteur)	62%	100%	85%
Total Voiture	62%	100%	85%
Train			
Total Transports publics			

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	21.4	5:34:58	19.1%
VELO	19.4	1:19:45	4.5%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1111.3	22:21:53	76.4%
Total	1152.1	29:16:38	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Étapes à pied

Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 27
A pied	2:17:34	8.4	85.2%
A pied (promenade)	3:17:24	13.0	14.8%
Total	5:34:58	21.4	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	4:45:03	18.7	87.5%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:15:49	.7	3.4%
Combinaison TIM et modes doux	0:34:06	1.9	9.1%
Total	5:34:58	21.4	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Étapes en voiture

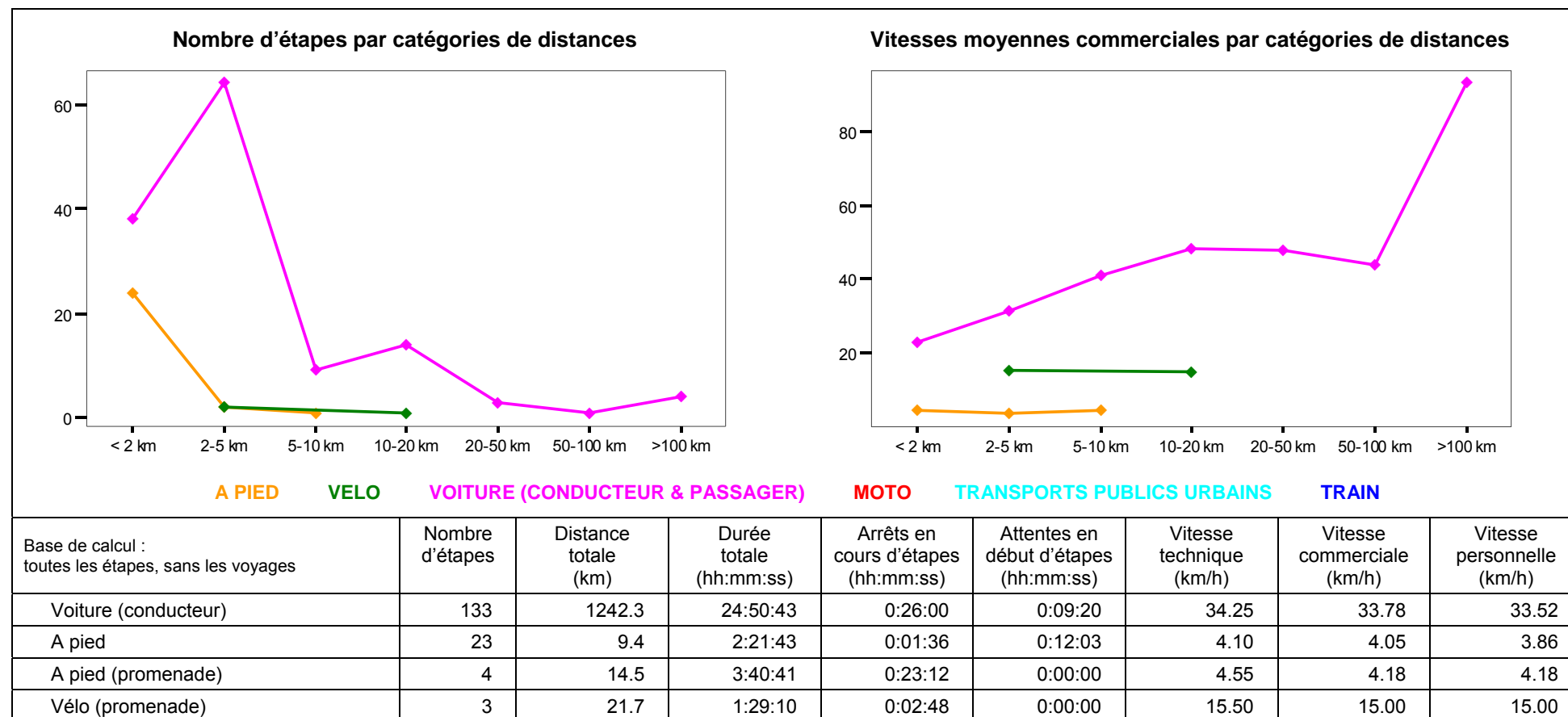
Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 133
Voiture (conducteur)	22:21:53	1111.3	100.0%
Total	22:21:53	1111.3	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	18:53:31	972.9	89.5%
Deux personnes	3:02:31	117.7	9.0%
Trois personnes			
Plus de trois pers.	0:25:51	20.7	1.5%
Total	22:21:53	1111.3	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

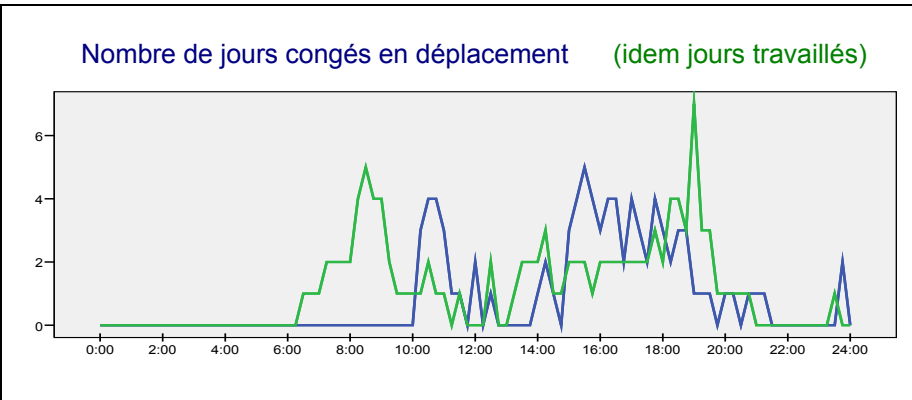
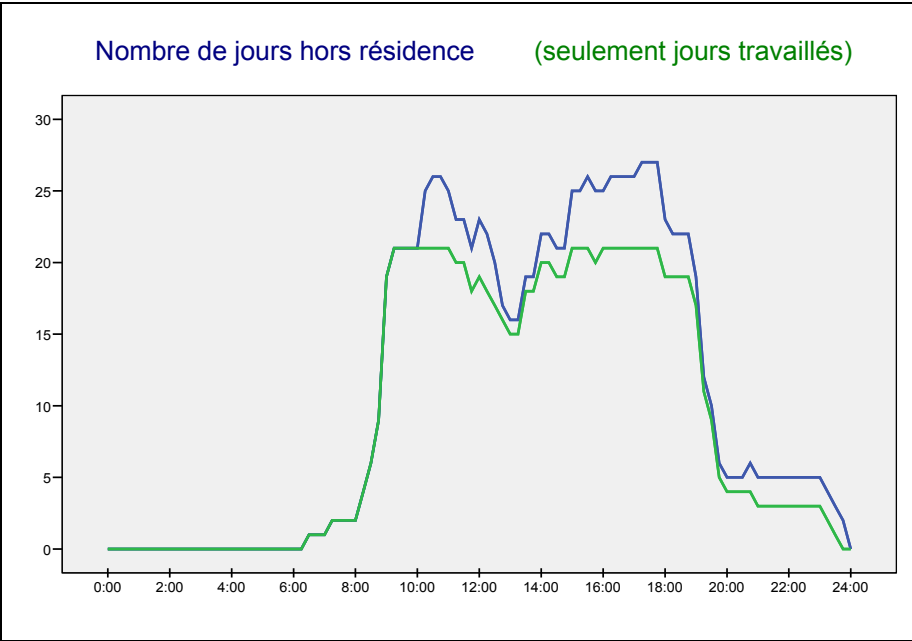
Étapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 0

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

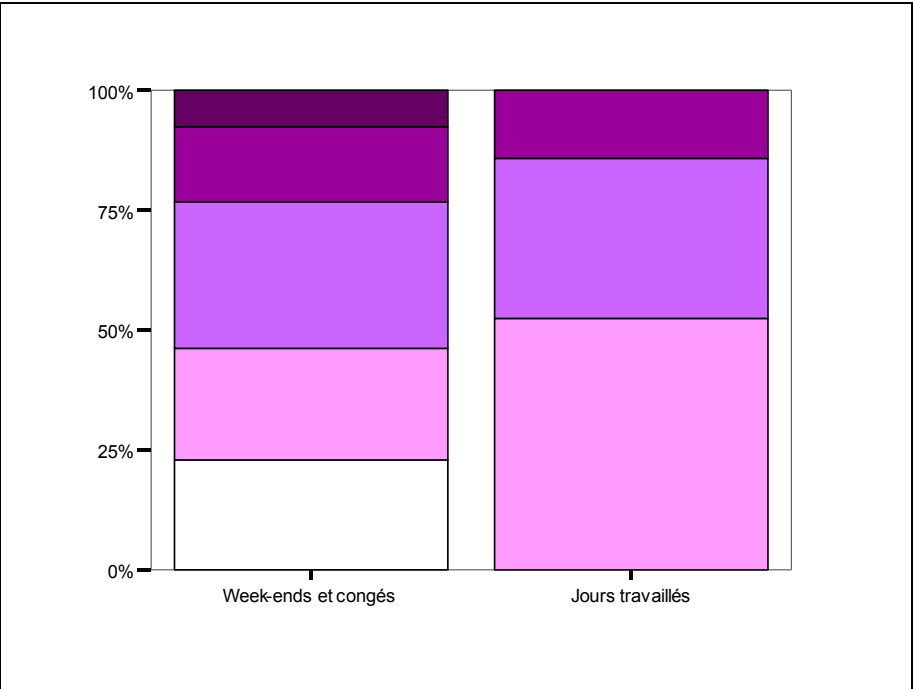


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

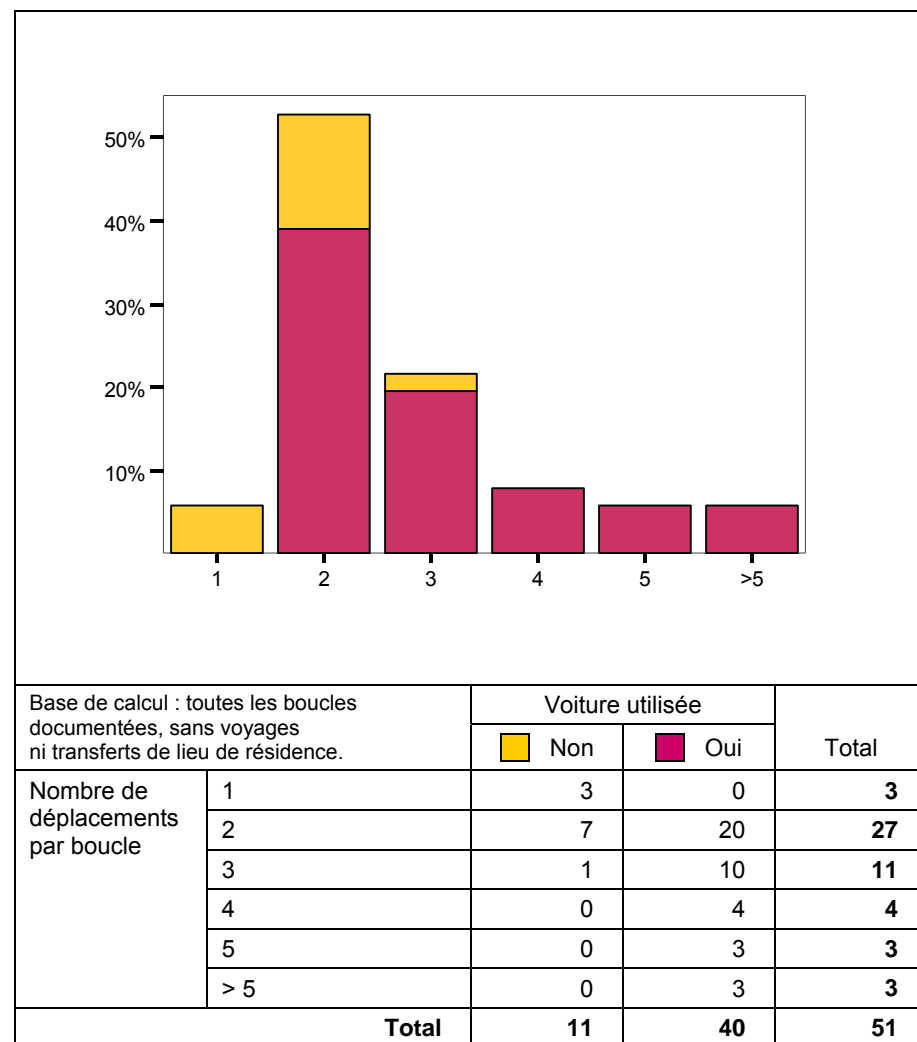
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	1	0	2.9%
	3	2	3	14.7%
	2	4	7	32.4%
	1	3	11	41.2%
	0	3	0	8.8%
Total		13	21	100.0%

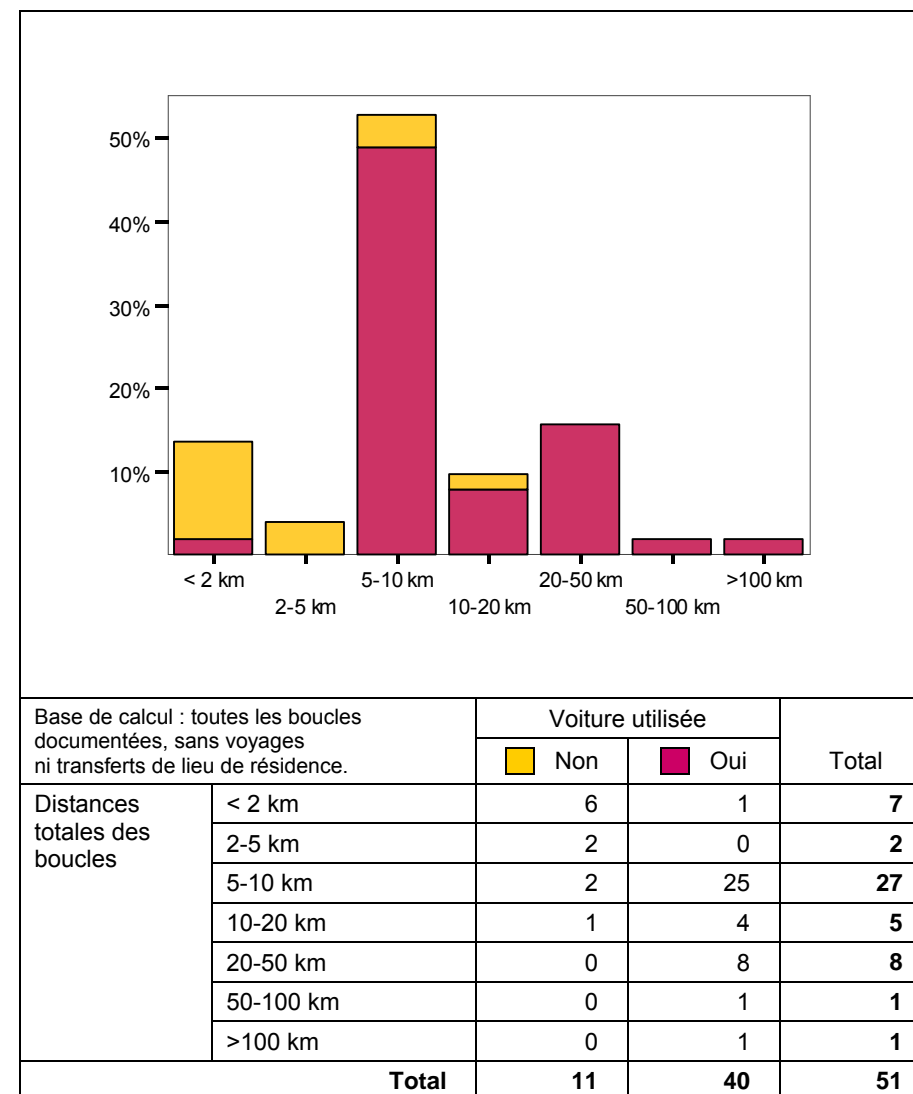
Nombre moyen de boucles par jour	1.62	1.62	1.62
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.00	1.50

10 Nombre de déplacements par boucle



Nombre moyen de dépl. par boucle	1.82	3.23	2.92
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	2.50	2.00

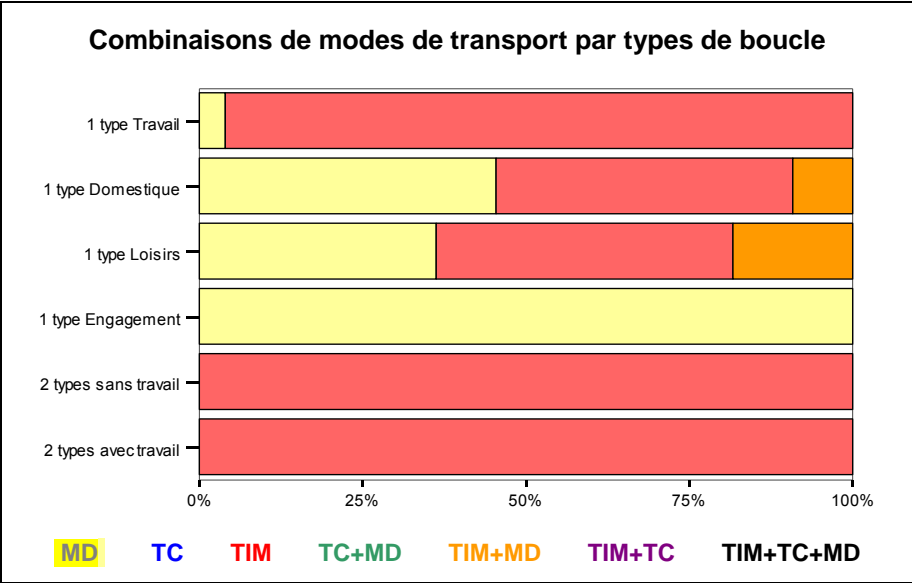
11 Distances totales des boucles



Distance moyenne des boucles (km)	3.857	17.486	14.546
Distance médiane des boucles (km)	1.195	8.543	8.305

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.56	70.6%	45.5%
1 type Domestique	3.18	2.9%	20.0%
1 type Loisirs	1.55	8.8%	20.0%
1 type Engagement	2.00		1.8%
2 types sans travail	12.00		1.8%
2 types avec travail	4.17	17.6%	10.9%
Total	2.82	100.0%	100.0%



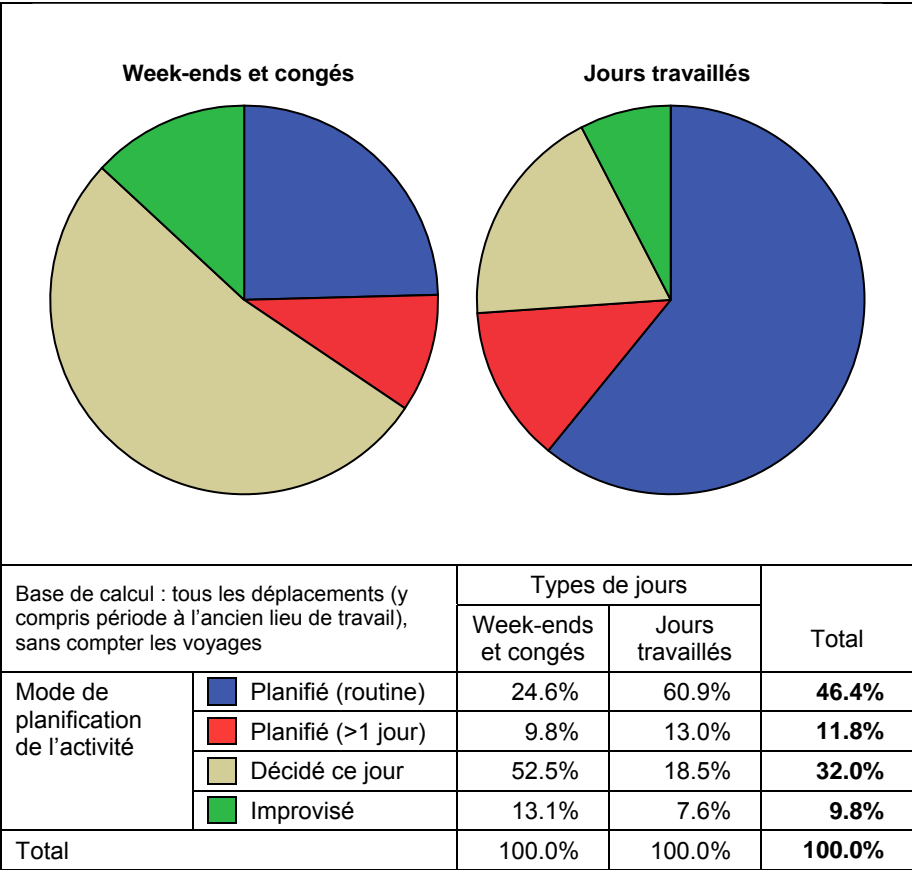
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

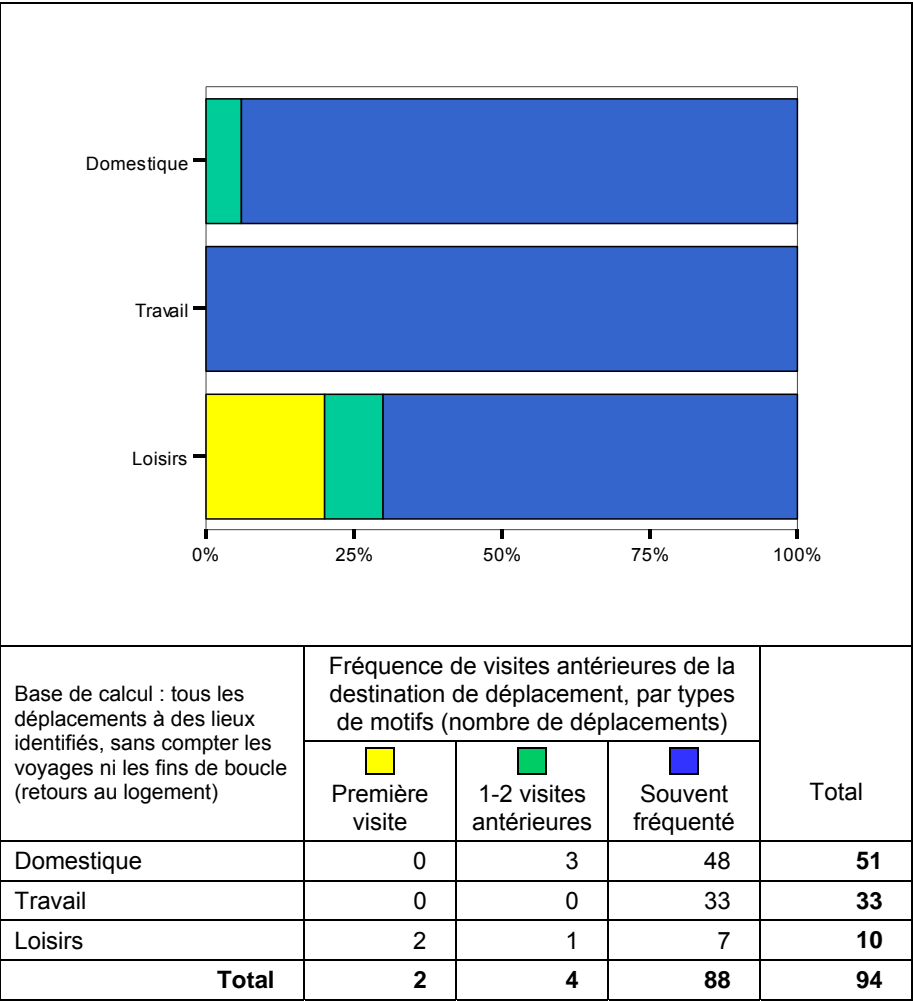
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	252.6	8:31:06	29.2%
Achats (quotidien)	41.6	1:42:50	5.9%
Achats (long terme)	230.2	5:40:13	19.4%
Autre course domestique	13.5	0:28:55	1.7%
Loisirs: amis/famille	580.4	9:15:55	31.7%
Loisirs: culture	4.7	0:08:47	.5%
Loisirs: nature/plein air	18.1	2:38:33	9.0%
Loisirs: sports	8.4	0:21:42	1.2%
Engagement citoyen	.9	0:17:53	1.0%
Logistique Mobilité	.6	0:06:10	.4%
Total	1150.9	29:12:09	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	285.9	7:58:09	27.3%
Travail	252.6	8:31:06	29.2%
Loisirs	611.6	12:24:59	42.5%
Engagement	.9	0:17:53	1.0%
Total	1150.9	29:12:09	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



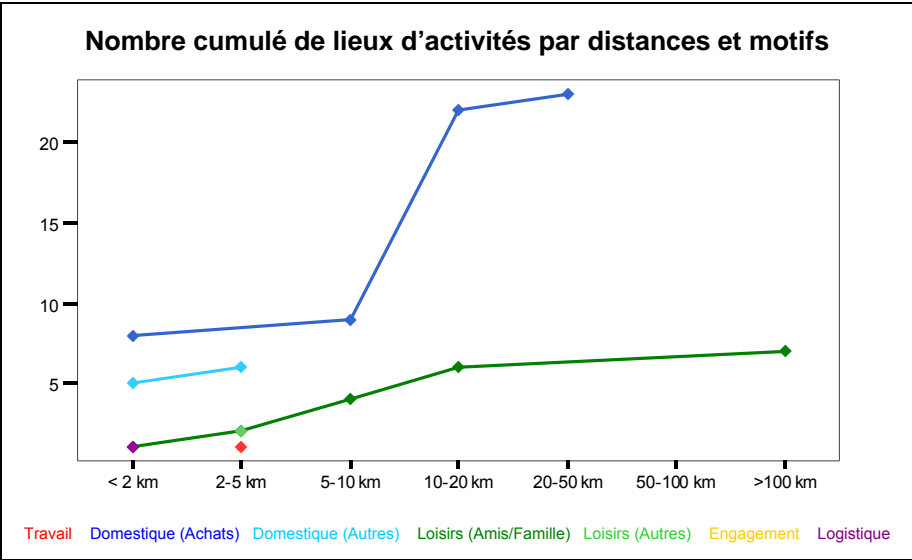
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	1	33	100.00%
Achats (quotidien)	7	23	30.43%
Achats (long terme)	16	21	19.05%
Autre course domestique	6	6	16.67%
Loisirs: amis/famille	7	9	33.33%
Loisirs: culture	1	1	
Loisirs: sports	1	3	100.00%
Engagement citoyen	1	1	
Logistique Mobilité	1	1	

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

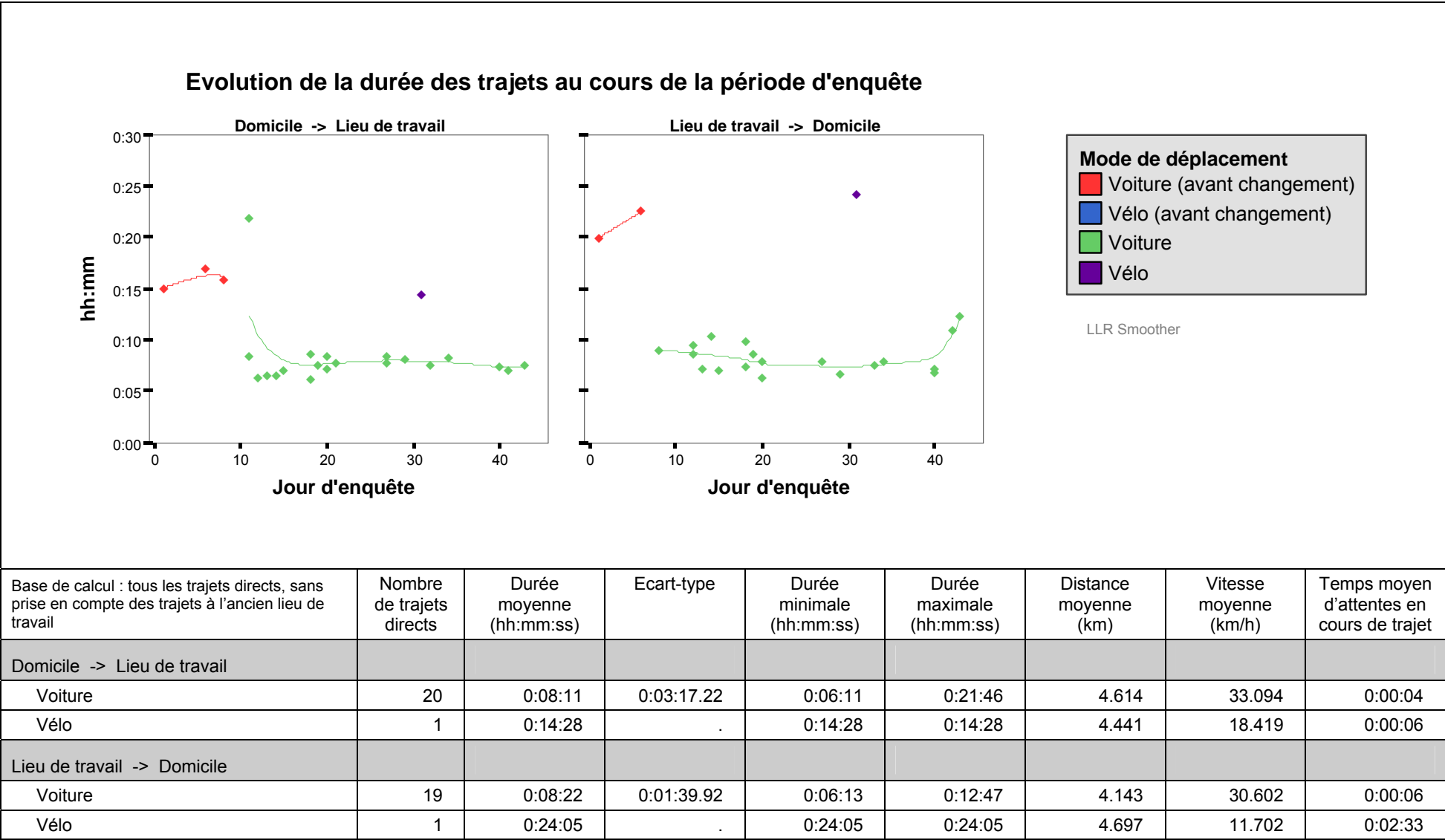


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	446:46
Lieu de travail	21	172:43
Lieux d'activité habituels (N = 7)		
Magasin Boulangerie La Panière	5	0:14
Magasin Boulangerie Le Palais Gourmand	5	0:18
Magasin Champion (centre ville)	5	2:00
Famille Parents (domicile)	4	26:12
Magasin Botanic	3	1:36
Magasin Champion (Av. Mössingen)	3	0:41
Piscine couverte	2	1:25
Interfaces de transport habituels (N = 0)		

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 37 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple, 3 enfants scolarisés
Localisation domicile :	Zone suburbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, places de parc au domicile et au travail Un vélo personnel Pas d'abonnement TC
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; polluant ; rapide.  = rapide ; très pratique ; exposé aux intempéries.  = lents ; pas pratiques ; sûr.
Période enquêtée :	13.04.2007 – 30.05.2007
Type de transition :	Changement de lieu de travail (20.04.2007)
Remarques :	<p>Dans les statistiques de mobilité ci-après, les déplacements des jours travaillés avant le changement de lieu de travail ne sont pas pris en compte (base statistique : 41 jours d'enquête sur les 47 documentés)</p>

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:31:06	0:43:06	1:01:50
Budget-temps d'activités hors domicile	2:38:31	10:45:11	7:35:16
Distances parcourues (km)	43.504	16.598	27.098

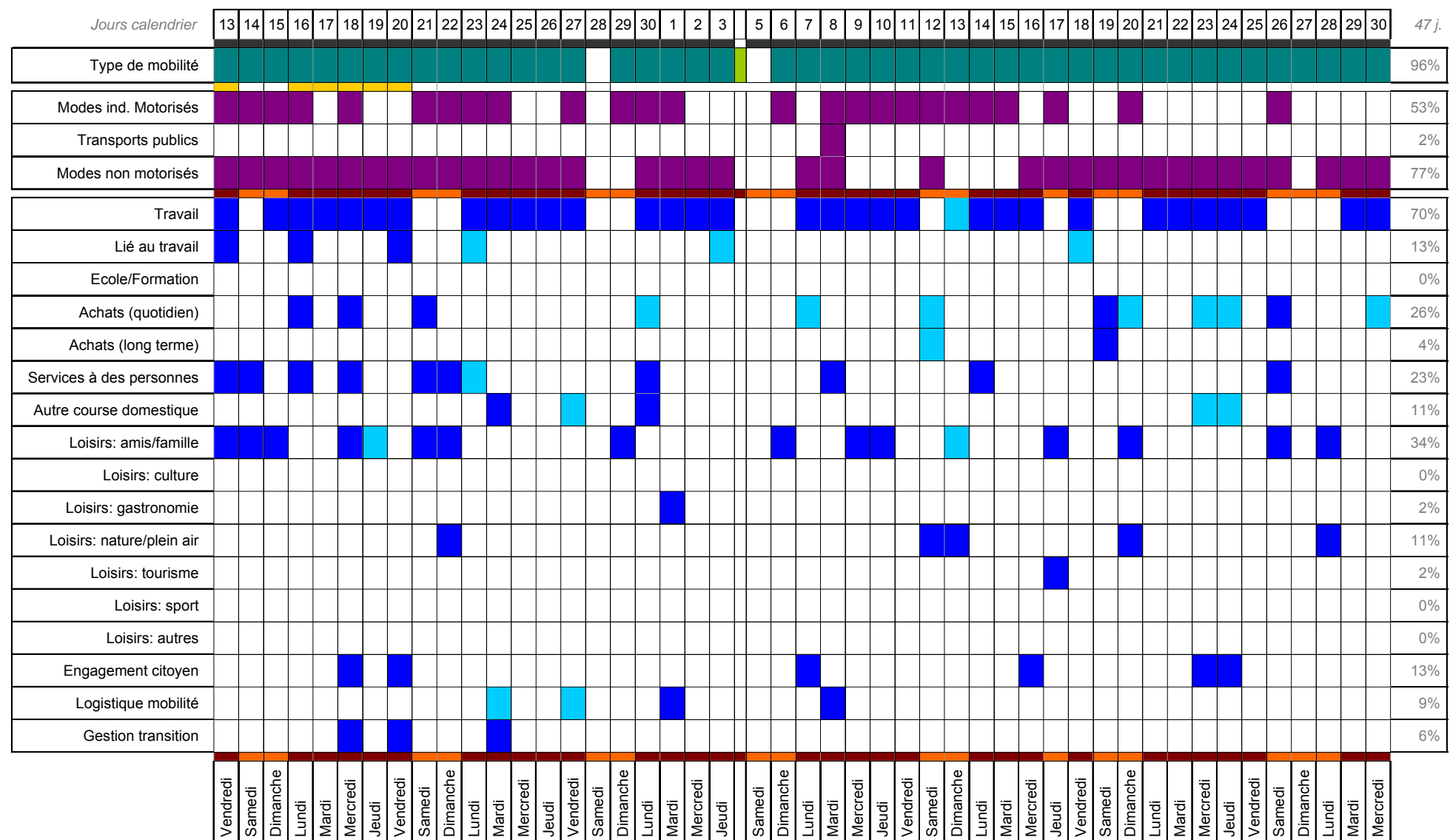
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	23	28	51
Boucles aller-retour (promenades)	4.3%		2.0%
Boucles simples (un lieu d'activité)	52.2%	42.9%	47.1%
Boucles complexes	43.5%	57.1%	51.0%
Nombre total de déplacements, dont :	63	90	153
Motif principal	60.3%	52.2%	55.6%
Motif secondaire	11.1%	17.8%	15.0%
Motif « Retour logement »	28.6%	30.0%	29.4%
Nombre total d'étapes, dont :	69	97	166
Données GPS complètes	65.2%	59.8%	62.0%
Données GPS partielles	21.7%	25.8%	24.1%
Données GPS manquantes	13.0%	14.4%	13.9%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	7	0	7
	Lundi	1	5	6
	Mardi	0	6	6
	Mercredi	0	6	6
	Jeudi	1	4	5
	Vendredi	0	4	4
	Samedi	7	0	7
Total		16	25	41

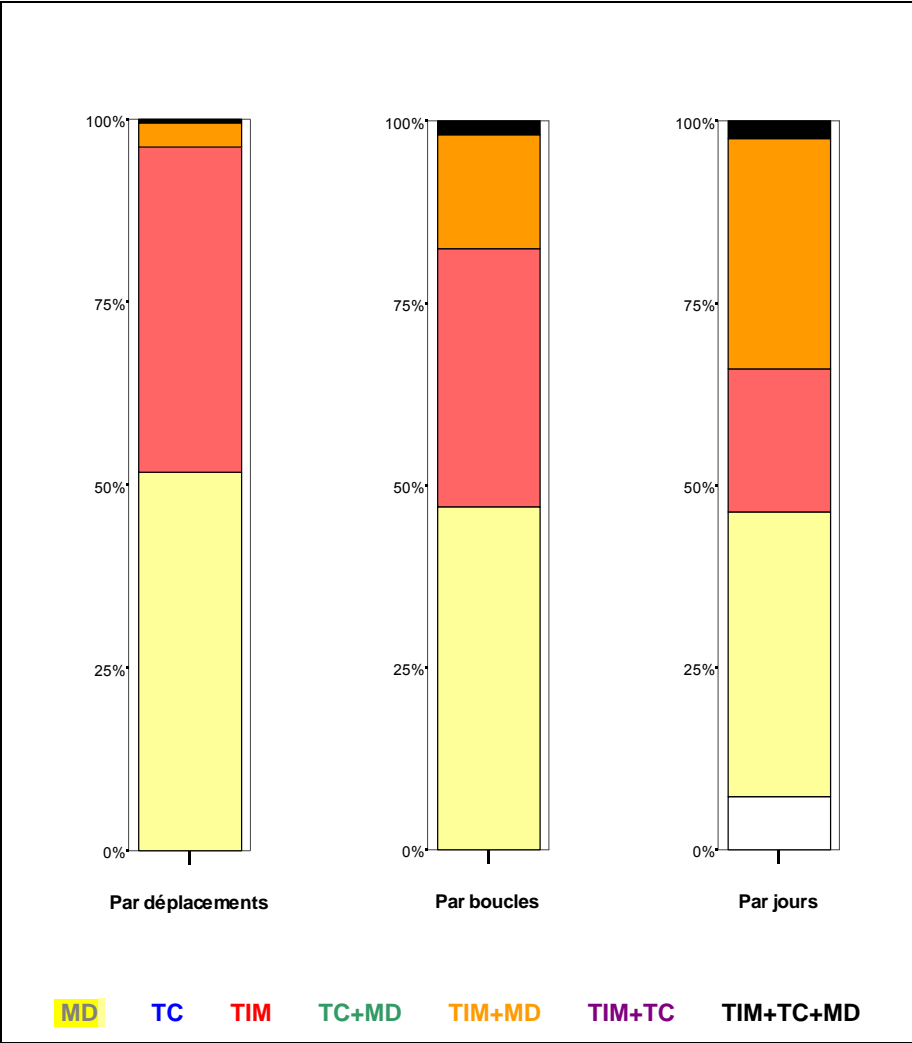
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Trajets à l'ancien lieu de travail Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	25%	3%	12%
Vélo	22%	60%	44%
Voiture (conducteur)	57%	31%	42%
Total Voiture	60%	39%	48%
Train			
Total Transports publics		1%	1%
Par boucles			
Marche à pied	35%	7%	20%
Vélo	26%	68%	49%
Voiture (conducteur)	65%	32%	47%
Total Voiture	65%	43%	53%
Train			
Total Transports publics		4%	2%
Par jours			
Marche à pied	50%	8%	24%
Vélo	31%	76%	59%
Voiture (conducteur)	69%	36%	49%
Total Voiture	69%	44%	54%
Train			
Total Transports publics		4%	2%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	12.2	5:47:49	18.5%
VELO	203.3	10:33:30	33.7%
VOITURE (CONDUCTEUR)	532.7	12:00:33	38.3%
VOITURE (PASSAGER)	65.0	1:24:12	4.5%
AUTRES MODES IND. MOTORISES	7.8	1:16:05	4.0%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	3.2	0:18:33	1.0%
Total	824.2	31:20:45	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 73
Voiture (conducteur)	12:00:33	532.7	87.7%
Voiture privée (passager)	0:52:40	46.6	5.5%
Voiture d'un tiers (passager)	0:31:31	18.3	6.8%
Total	13:24:45	597.7	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	4:15:06	119.3	46.6%
Deux personnes	2:32:27	91.2	20.5%
Trois personnes	0:31:37	20.9	5.5%
Plus de trois pers.	6:05:33	366.2	27.4%
Total	13:24:45	597.7	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

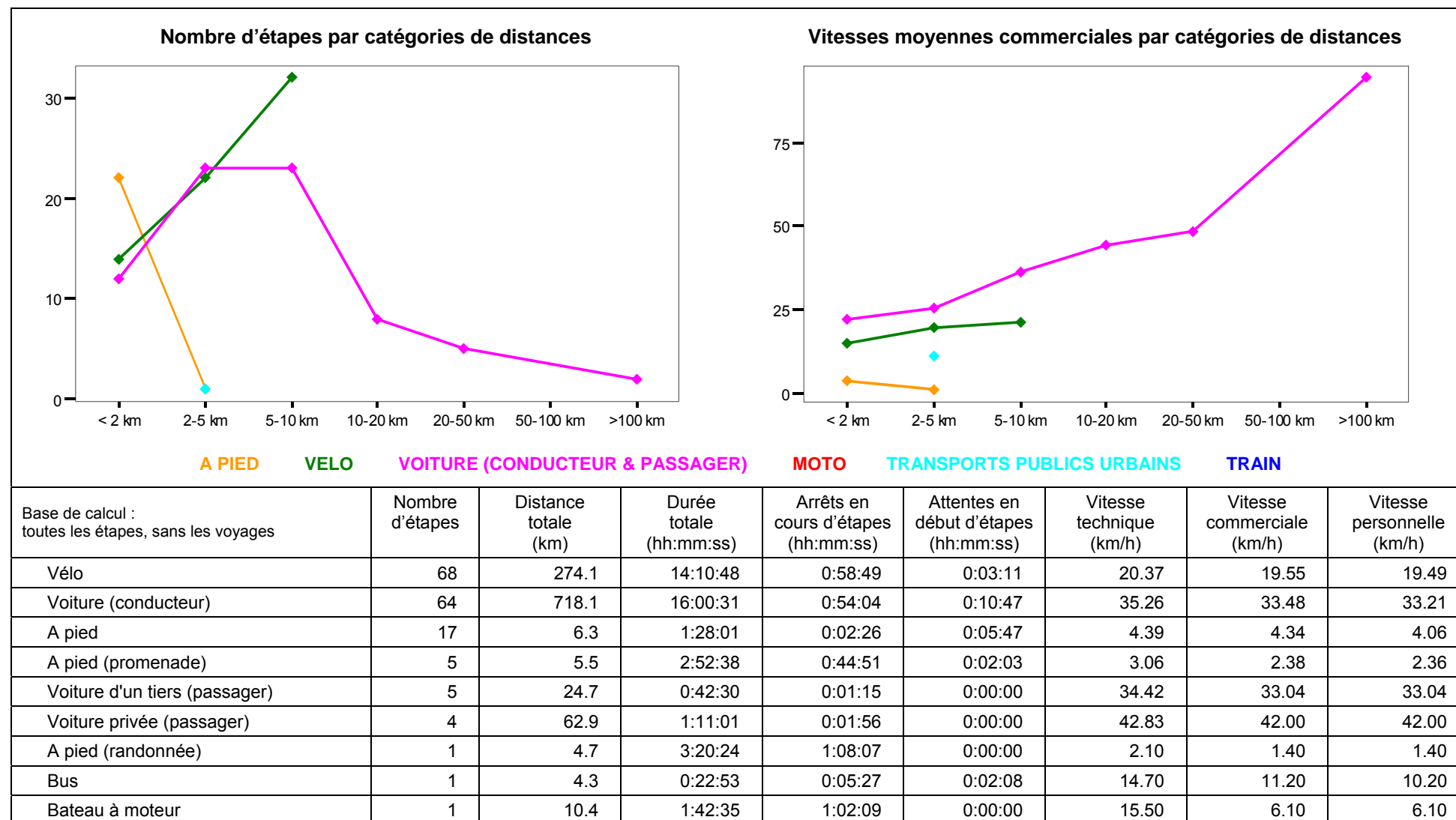
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 23
A pied	1:09:35	4.7	73.9%
A pied (promenade)	2:09:35	4.1	21.7%
A pied (randonnée)	2:28:39	3.5	4.3%
Total	5:47:49	12.2	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	5:15:23	10.3	84.2%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:03:57	.2	1.8%
Combinaison TIM et modes doux	0:25:38	1.4	11.4%
Combinaison de tous les modes	0:02:50	.3	2.5%
Total	5:47:49	12.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

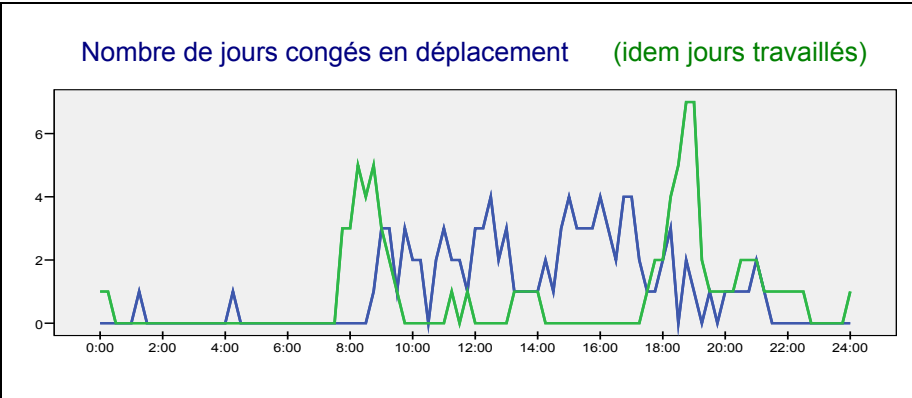
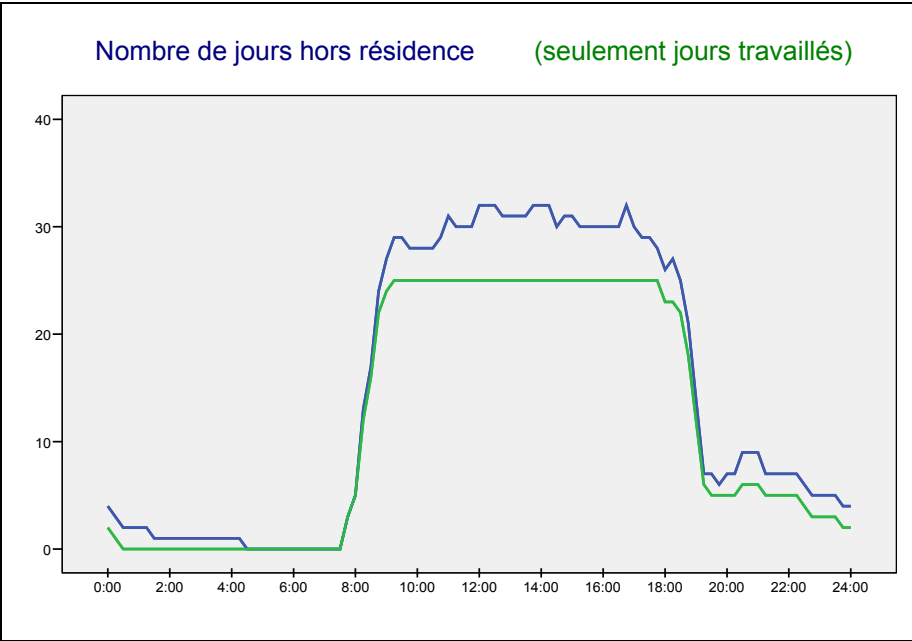
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 1
Bus	0:18:33	3.2	100.0%
Total	0:18:33	3.2	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

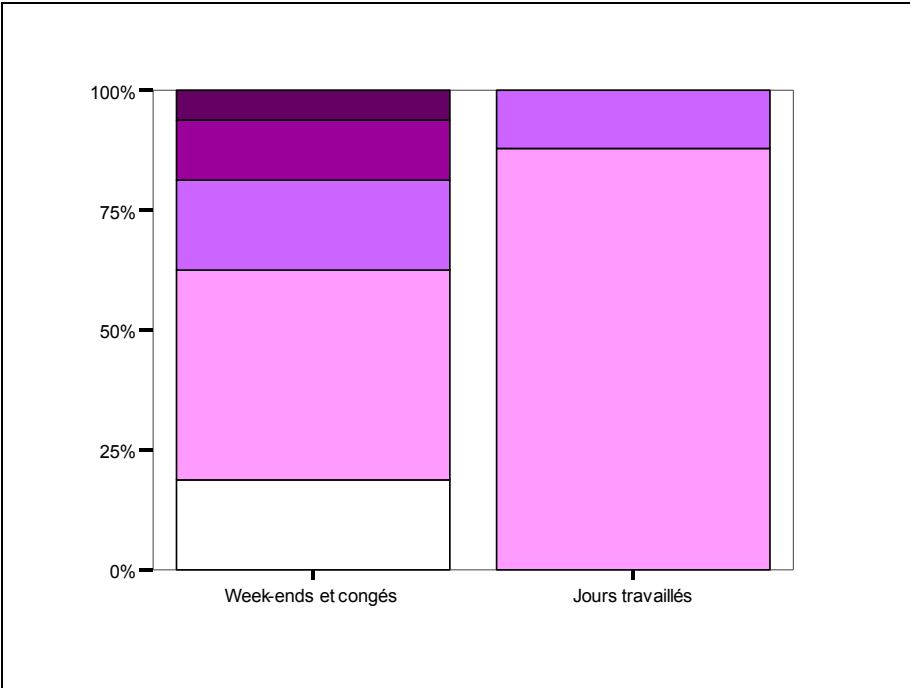


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

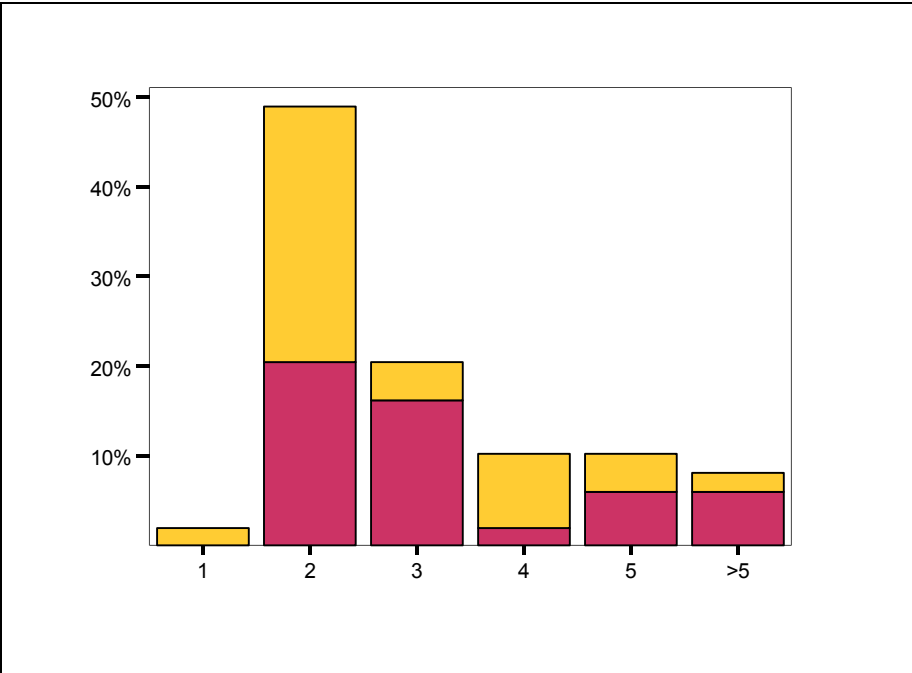
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	1	0	2.4%
	3	2	0	4.9%
	2	3	3	14.6%
	1	7	22	70.7%
	0	3	0	7.3%
Total		16	25	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.44	1.12	1.24
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

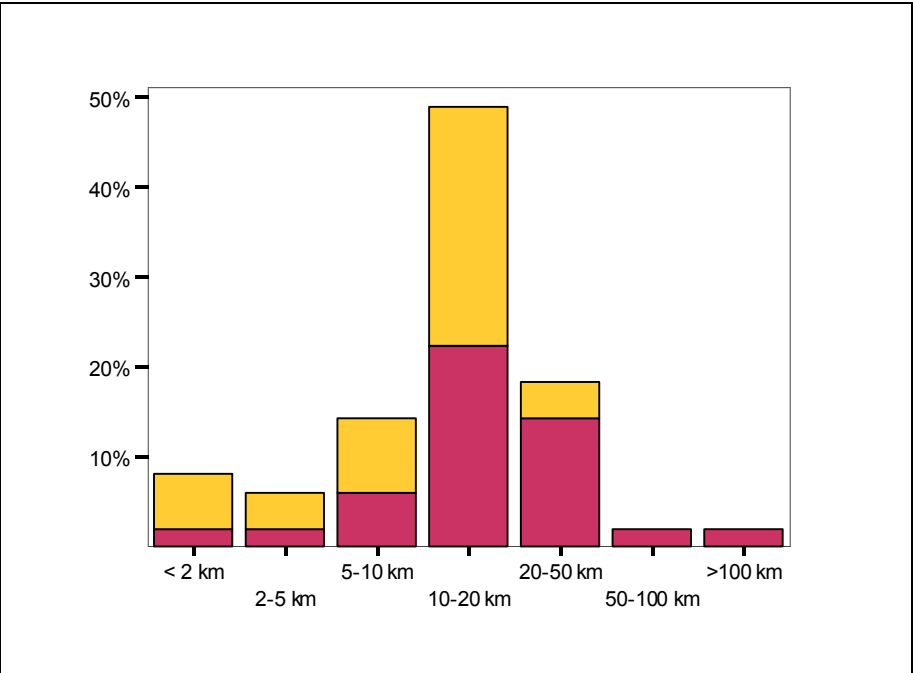
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	1	0	1
	2	14	10	24
	3	2	8	10
	4	4	1	5
	5	2	3	5
	> 5	1	3	4
Total		24	25	49

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.79	3.28	3.04
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	3.00	2.00

11 Distances totales des boucles

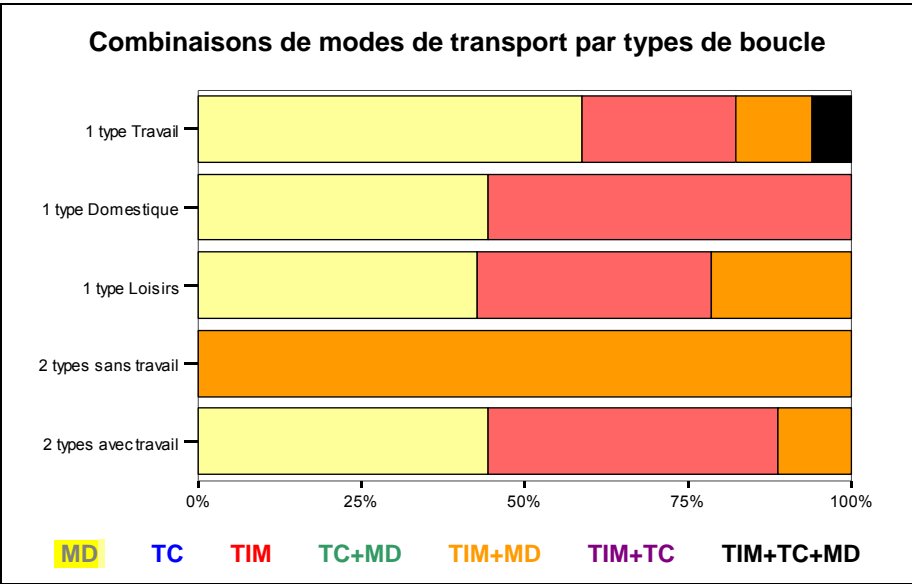


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	3	1	4
	2-5 km	2	1	3
	5-10 km	4	3	7
	10-20 km	13	11	24
	20-50 km	2	7	9
	50-100 km	0	1	1
	>100 km	0	1	1
	Total	24	25	49

Distance moyenne des boucles (km)	10.418	30.631	20.731
Distance médiane des boucles (km)	11.360	16.780	13.668

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.94	57.1%	33.3%
1 type Domestique	2.44	7.1%	17.6%
1 type Loisirs	2.50	3.6%	27.5%
2 types sans travail	6.00		3.9%
2 types avec travail	4.00	32.1%	17.6%
Total	3.04	100.0%	100.0%



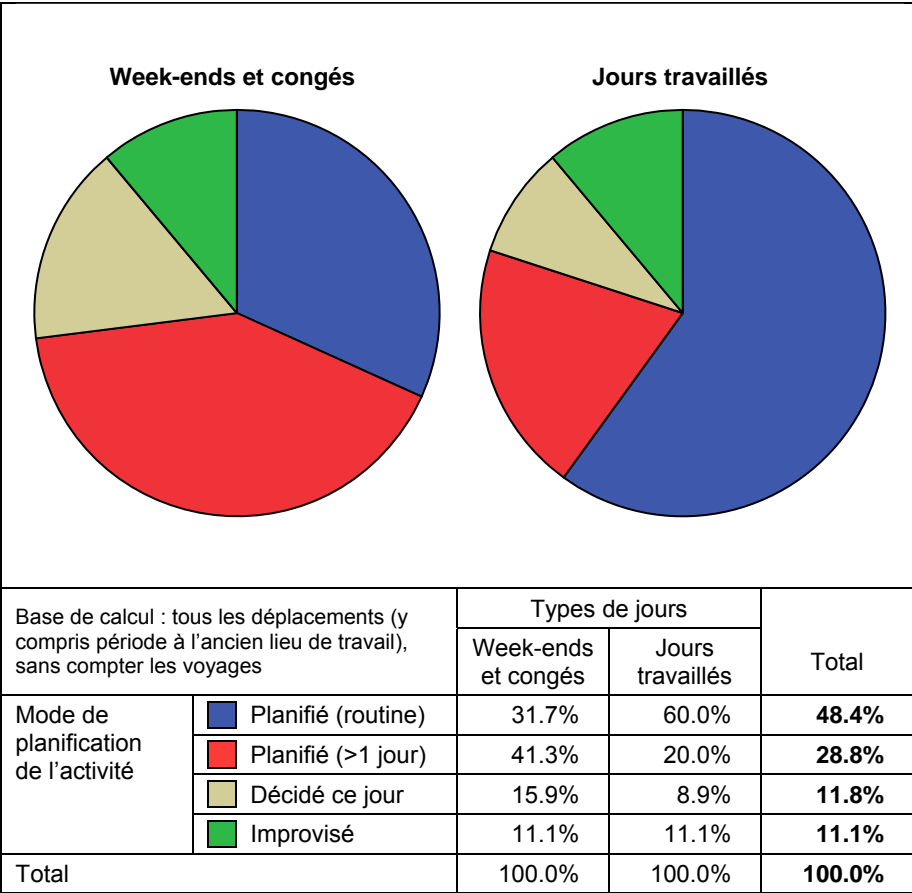
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

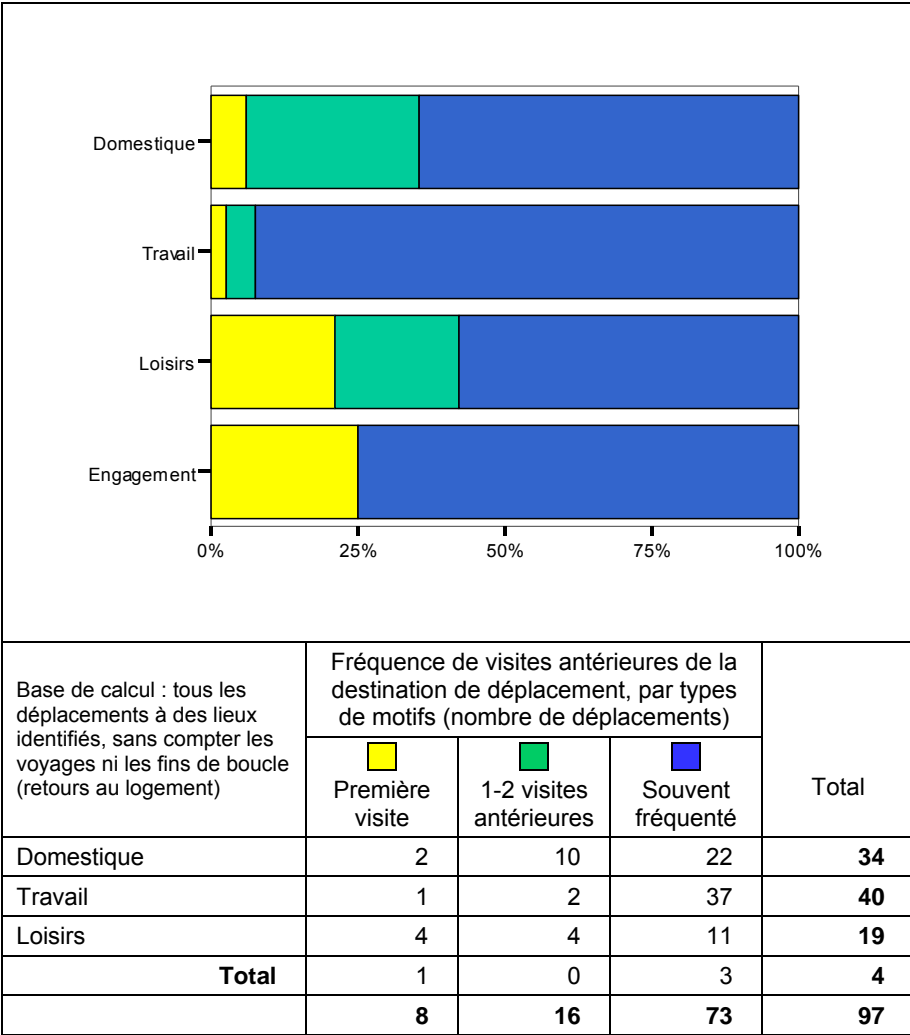
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	223.9	9:46:24	31.2%
Achats (quotidien)	3.8	0:23:11	1.2%
Achats (long terme)	2.5	0:11:36	.6%
Services à une personne	78.3	2:41:24	8.6%
Autre course domestique	8.3	0:29:25	1.6%
Loisirs: amis/famille	224.2	7:16:09	23.2%
Loisirs: gastronomie	3.0	0:14:50	.8%
Loisirs: nature/plein air	123.2	6:58:19	22.2%
Loisirs: tourisme	111.7	1:23:22	4.4%
Engagement citoyen	22.1	1:00:46	3.2%
Logistique Mobilité	12.1	0:24:15	1.3%
Gestion transition	11.0	0:31:00	1.6%
Total	824.2	31:20:45	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	105.1	4:09:53	13.3%
Travail	234.9	10:17:24	32.8%
Loisirs	462.1	15:52:41	50.7%
Engagement	22.1	1:00:46	3.2%
Total	824.2	31:20:45	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



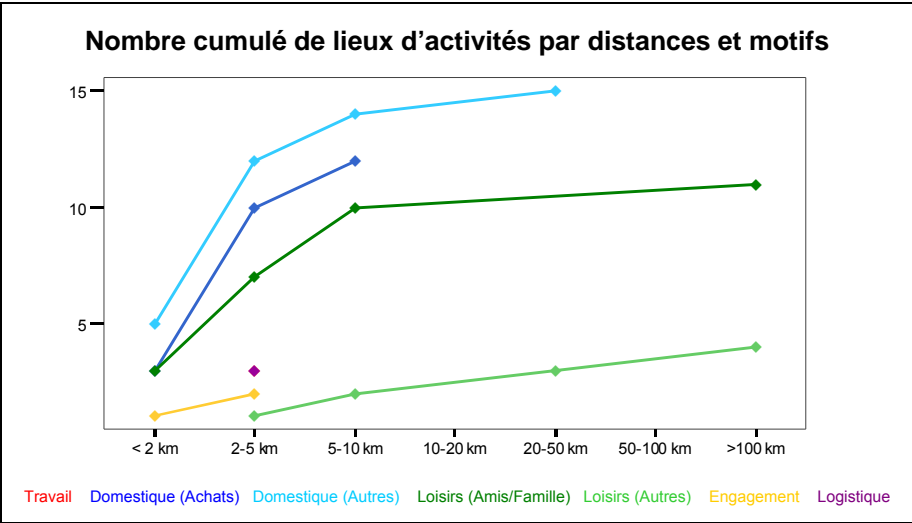
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	2	33	96.97%
Lié au travail	1	3	100.00%
Achats (quotidien)	10	11	18.18%
Achats (long terme)	2	2	50.00%
Services à une personne	11	12	16.67%
Autre course domestique	4	5	40.00%
Loisirs: amis/famille	11	15	26.67%
Loisirs: nature/plein air	3	5	40.00%
Loisirs: tourisme	1	1	
Engagement citoyen	2	4	75.00%
Logistique Mobilité	3	4	50.00%
Gestion transition	2	4	75.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

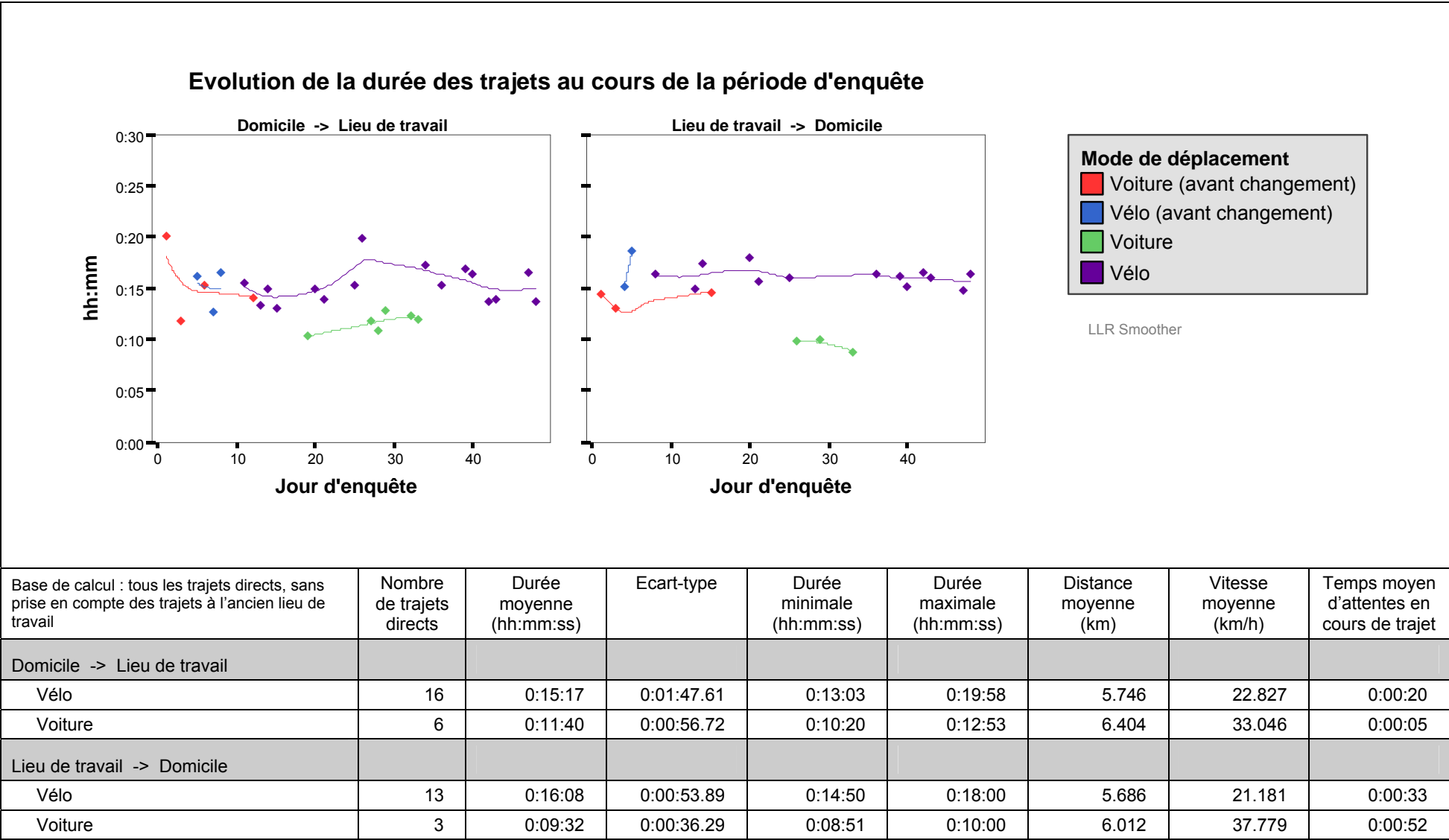


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	440:28
Lieu de travail	24	188:27
Lieux d'activité habituels (N = 3)		
Famille Parents (domicile)	3	4:32
Migros au lieu de travail (avec restaurant)	3	0:35
Siège Association	3	9:17
Interfaces de transport habituels (N = 0)		

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Femme, 38 ans
Activité prof. :	
Catégorie socioprof.	Mère au foyer (formation : Ecole de commerce)
Situation familiale :	En couple, avec 2 enfants scolarisés et 1 non scolarisé
Localisation domicile :	Zone suburbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Deux voitures, une place de parc au domicile Vélo pour loisirs (inutilisés) Pas d'abonnement TC
Représentations personnelles des modes de transport :	 = liberté ; mobilité ; facilité.  = divertissant ; agréable ; trop physique.  = pratique ; lent ; contraignant.
Période enquêtée :	03.10.2006 – 06.11.2006
Type de transition :	Changement de domicile (12/2006)
Remarques :	<ul style="list-style-type: none"> Déménagement dans maison villageoise en zone périurbaine est en préparation et engendre de fréquents déplacements au futur lieu de domicile ; mobilité durant période d'enquête correspond à une mobilité de transition.

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:18:17	1:31:22	1:27:38
Budget-temps d'activités hors domicile	3:35:05	2:15:02	2:37:54
Distances parcourues (km)	50.808	54.789	53.651

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	12	73	85
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	33.3%	38.4%	37.6%
Boucles complexes	66.7%	61.6%	62.4%
Nombre total de déplacements, dont :	48	219	267
Motif principal	64.6%	58.0%	59.2%
Motif secondaire	10.4%	9.6%	9.7%
Motif « Retour logement »	25.0%	32.4%	31.1%
Nombre total d'étapes, dont :	54	229	283
Données GPS complètes	72.2%	72.6%	72.5%
Données GPS partielles	16.7%	14.6%	15.0%
Données GPS manquantes	11.1%	12.8%	12.5%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5	0	5
	Lundi	0	5	5
	Mardi	0	5	5
	Mercredi	0	5	5
	Jeudi	0	5	5
	Vendredi	0	5	5
	Samedi	5	0	5
Total		10	25	35

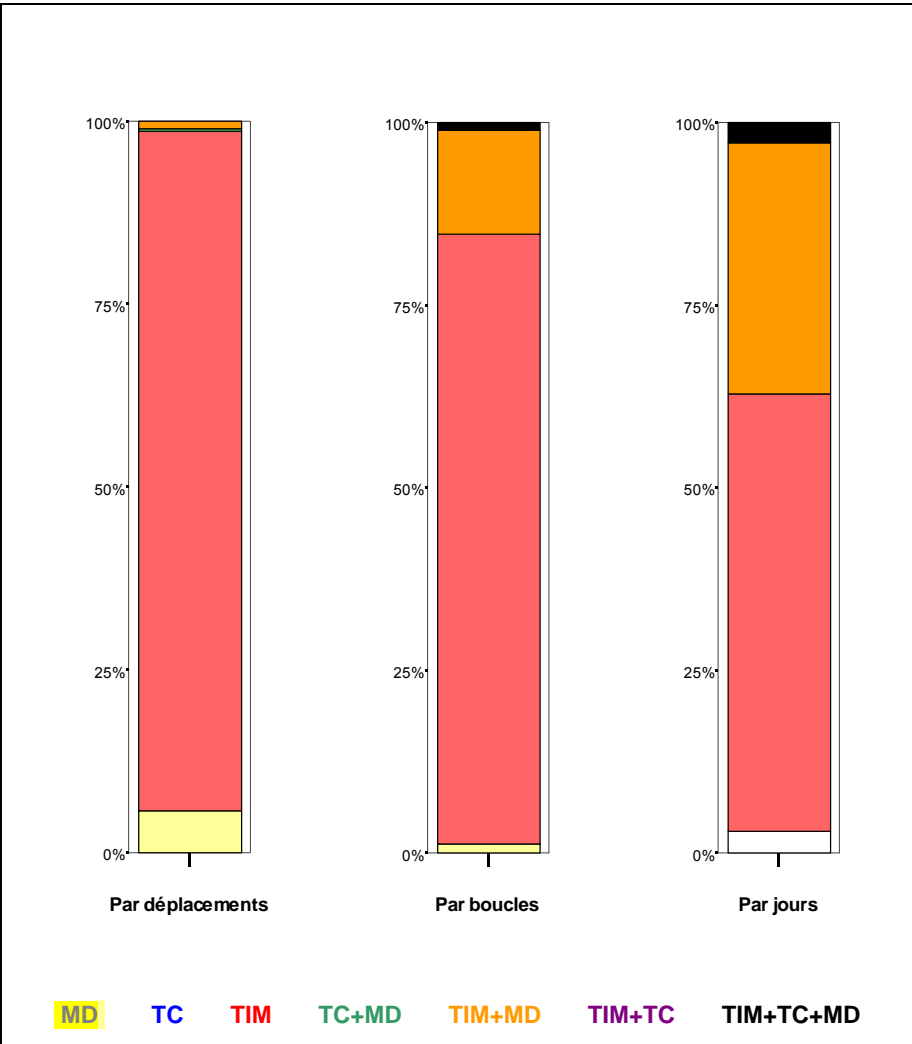
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	35 j.
Type de mobilité																																				97%
Modes ind. Motorisés																																				97%
Transports publics																																				3%
Modes non motorisés																																				37%
Travail																																				0%
Lié au travail																																				0%
Ecole/Formation																																				0%
Achats (quotidien)																																				46%
Achats (long terme)																																				0%
Services à des personnes																																				49%
Autre course domestique																																				31%
Loisirs: amis/famille																																				43%
Loisirs: culture																																				6%
Loisirs: gastronomie																																				9%
Loisirs: nature/plein air																																				31%
Loisirs: tourisme																																				3%
Loisirs: sport																																				0%
Loisirs: autres																																				0%
Engagement citoyen																																				0%
Logistique mobilité																																				11%
Gestion transition																																				54%
	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Vacances scolaires Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d’intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	15%	6%	7%
Vélo			
Voiture (conducteur)	15%	90%	76%
Total Voiture	90%	95%	94%
Train			
Total Transports publics	2%		0.4%
Par boucles			
Marche à pied	33%	14%	17%
Vélo			
Voiture (conducteur)	33%	93%	85%
Total Voiture	100%	99%	99%
Train			
Total Transports publics	8%		1%
Par jours			
Marche à pied	40%	36%	37%
Vélo			
Voiture (conducteur)	30%	100%	80%
Total Voiture	90%	100%	97%
Train			
Total Transports publics	10%		3%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	13.3	9:38:17	21.7%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1045.2	24:54:48	56.1%
VOITURE (PASSAGER)	571.3	9:29:55	21.4%
AUTRES TRANSPORTS EN COMMUN	2.1	0:22:36	.8%
Total	1631.8	44:25:37	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapas en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 251
Voiture (conducteur)	24:54:48	1045.2	81.3%
Voiture privée (passager)	9:29:55	571.3	18.7%
Total	34:24:43	1616.4	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	0:14:45	17.8	.8%
Deux personnes	9:23:46	407.7	28.7%
Trois personnes	8:51:00	500.0	22.3%
Plus de trois pers.	15:55:11	691.0	48.2%
Total	34:24:43	1616.4	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapas à pied

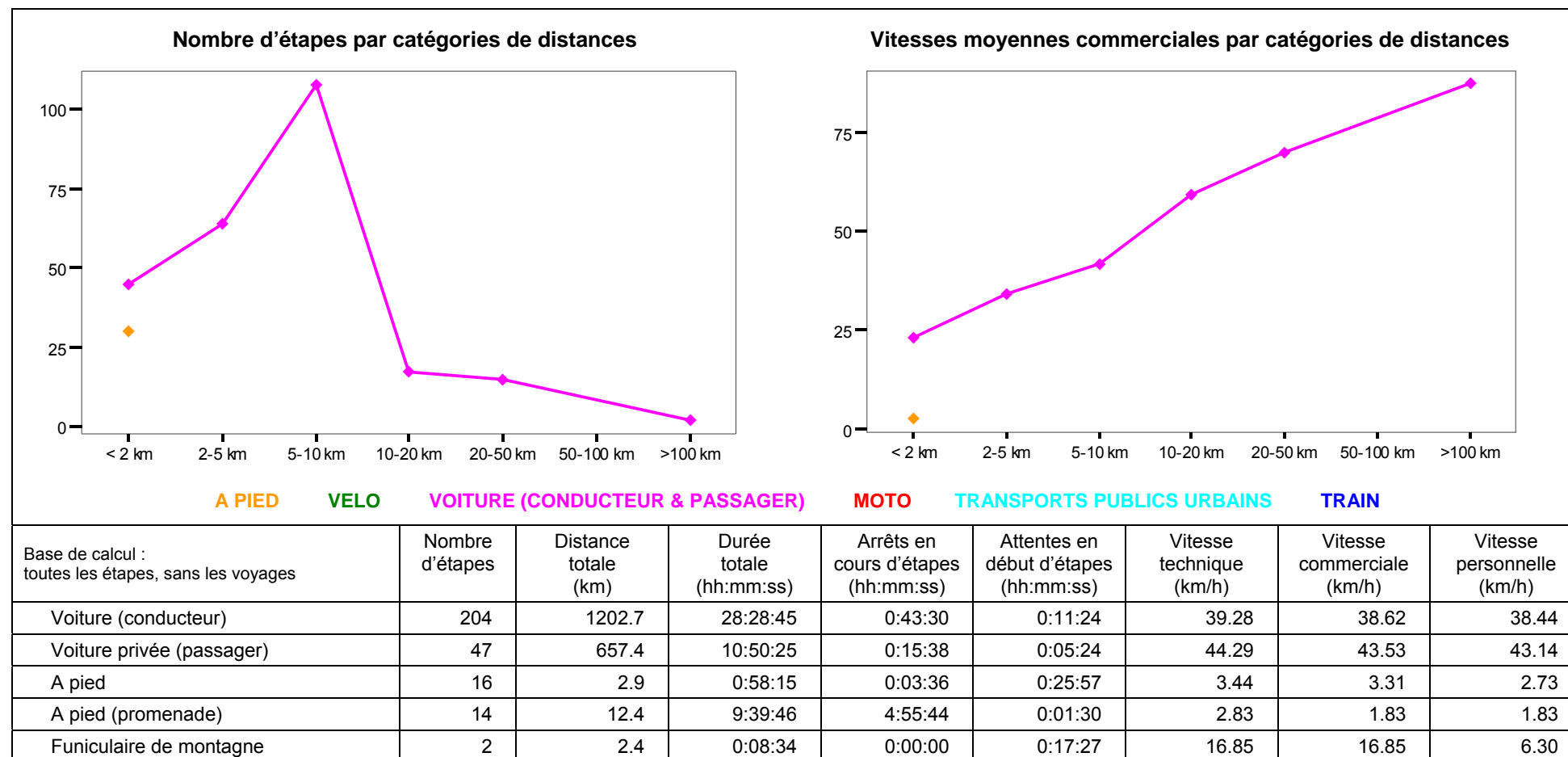
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 30
A pied	1:13:10	2.5	53.3%
A pied (promenade)	8:25:07	10.8	46.7%
Total	9:38:17	13.3	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	7:38:44	10.2	77.1%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:34:43	1.1	8.4%
Combinaison TC et modes doux	0:53:12	.7	5.2%
Combinaison TIM et modes doux	0:31:36	1.2	9.4%
Total	9:38:17	13.3	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

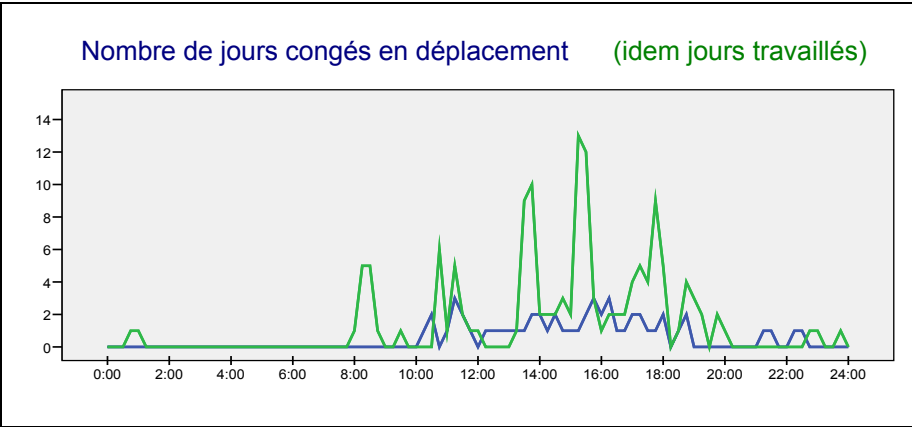
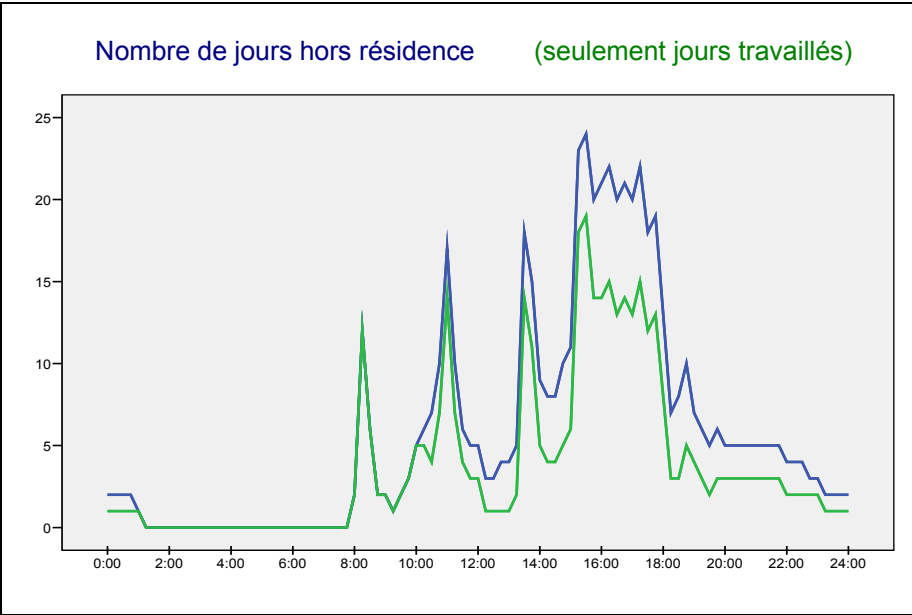
Etapas transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 2
Funiculaire de montagne	0:22:36	2.1	100.0%
Total	0:22:36	2.1	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

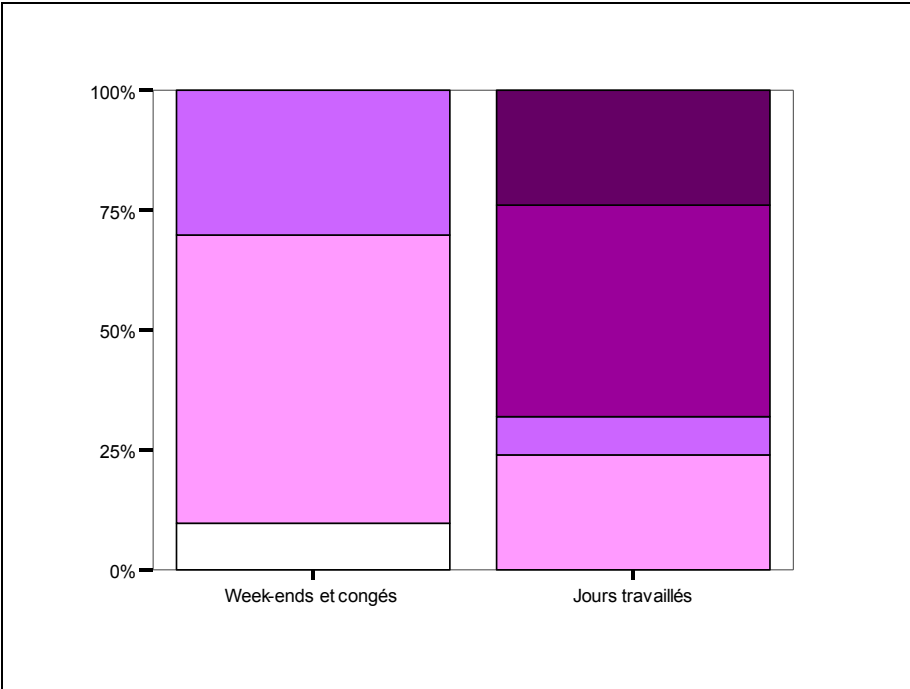


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

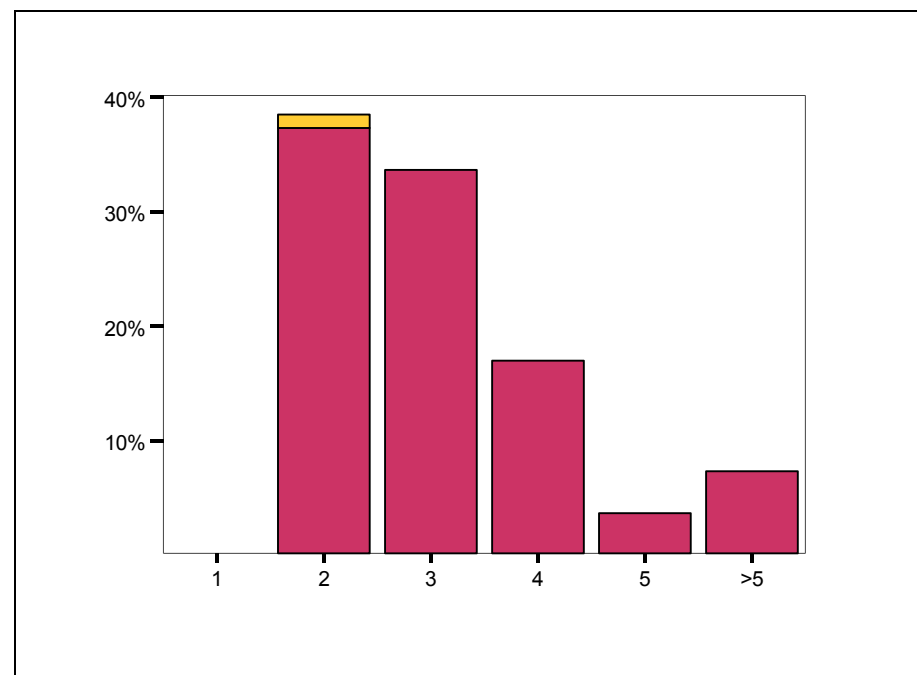
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	0	6	17.1%
	3	0	11	31.4%
	2	3	2	14.3%
	1	6	6	34.3%
	0	1	0	2.9%
Total		10	25	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.20	2.92	2.43
Nombre médian de boucles par jour	1.00	3.00	2.00

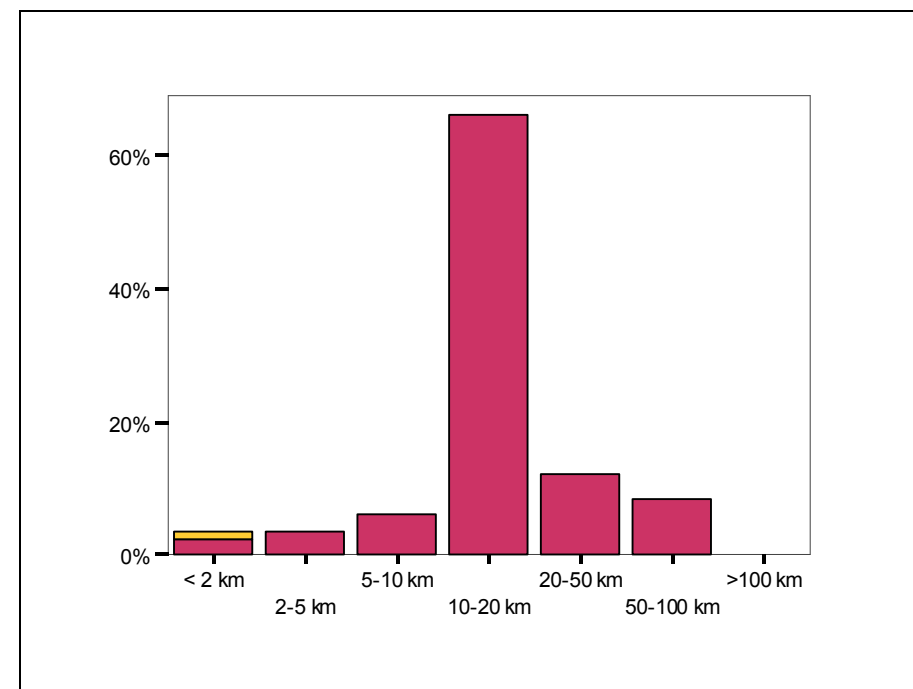
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	1	31	32
	3	0	28	28
	4	0	14	14
	5	0	3	3
	> 5	0	6	6
Total		1	82	83

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.00	3.11	3.10
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

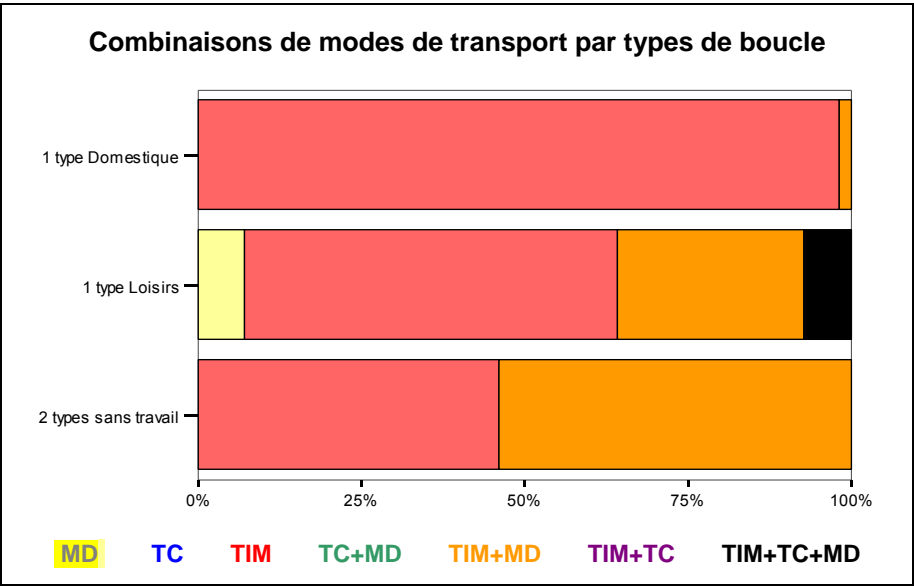


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	1	2	3
	2-5 km	0	3	3
	5-10 km	0	5	5
	10-20 km	0	55	55
	20-50 km	0	10	10
	50-100 km	0	7	7
	>100 km			
	Total	1	82	83

Distance moyenne des boucles (km)	.700	19.600	19.372
Distance médiane des boucles (km)	.700	12.879	12.867

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Domestique	2.79	74.0%	68.2%
1 type Loisirs	3.43	13.7%	16.5%
2 types sans travail	4.46	12.3%	15.3%
Total	3.15	100.0%	100.0%



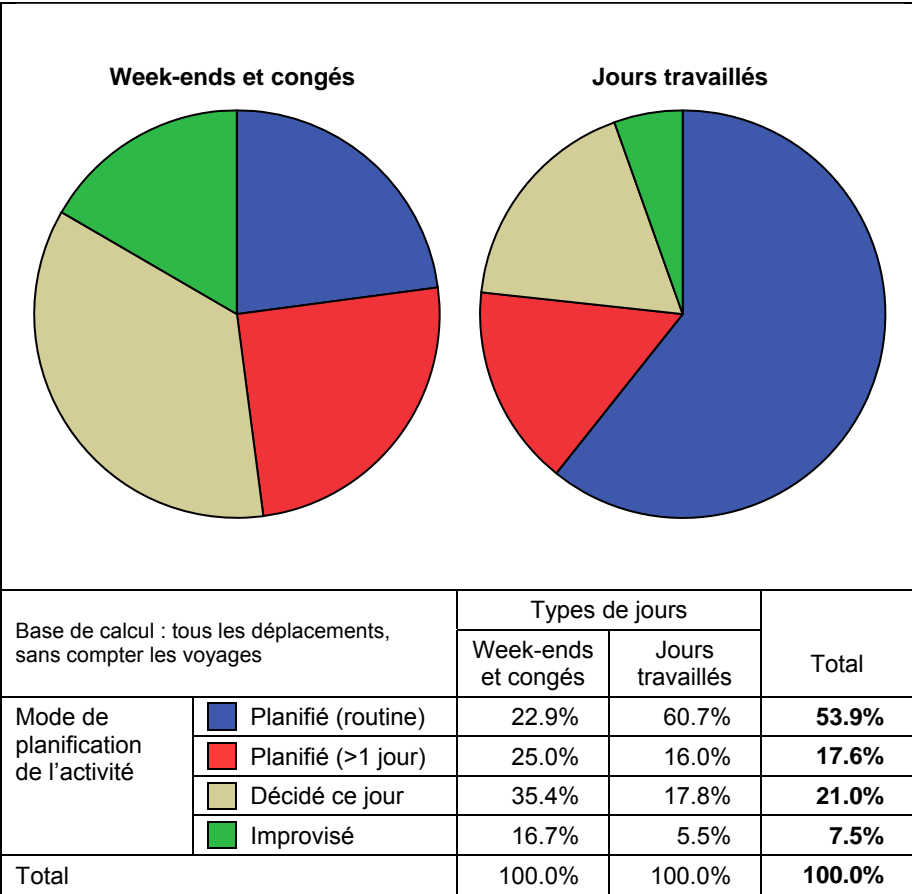
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

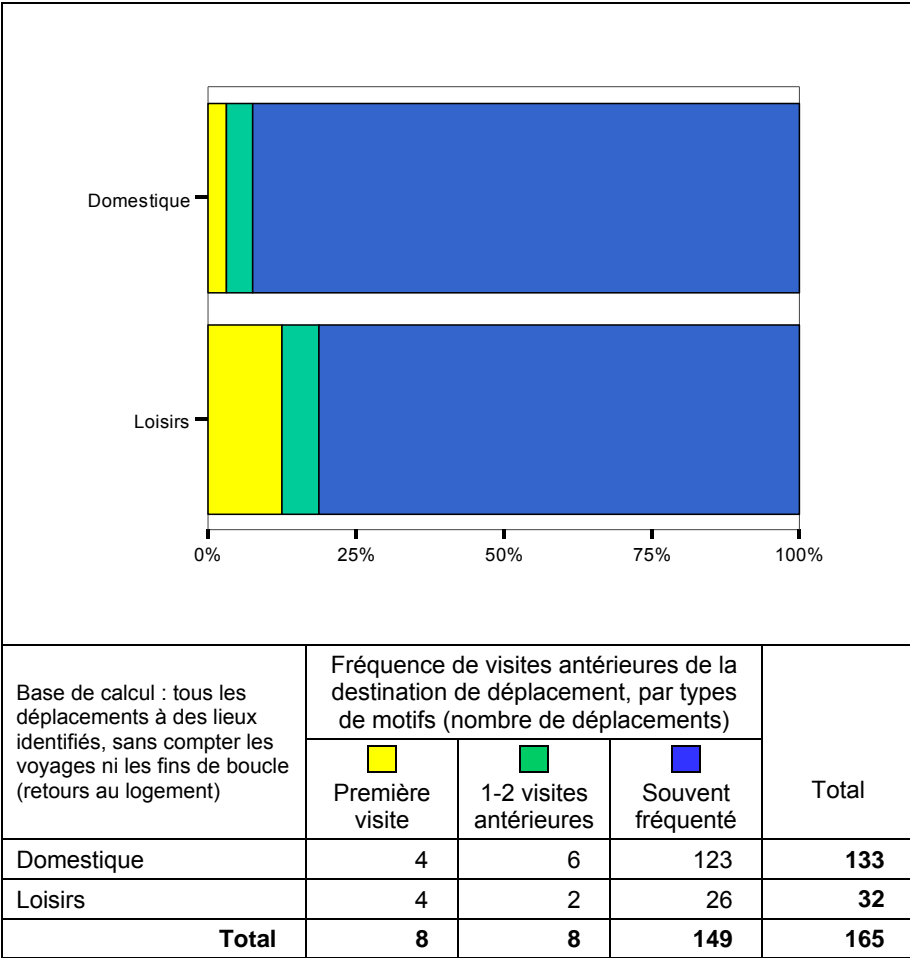
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Achats (quotidien)	106.7	3:02:36	6.9%
Services à une personne	508.8	13:19:43	30.0%
Autre course domestique	60.3	1:39:41	3.7%
Loisirs: amis/famille	423.7	9:27:38	21.3%
Loisirs: culture	26.8	0:36:59	1.4%
Loisirs: gastronomie	68.0	1:31:57	3.5%
Loisirs: nature/plein air	221.4	9:05:10	20.5%
Loisirs: tourisme	61.3	1:37:20	3.7%
Gestion transition	154.7	4:04:28	9.2%
Total	1631.8	44:25:37	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	830.5	22:06:30	49.8%
Loisirs	801.3	22:19:07	50.2%
Total	1631.8	44:25:37	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



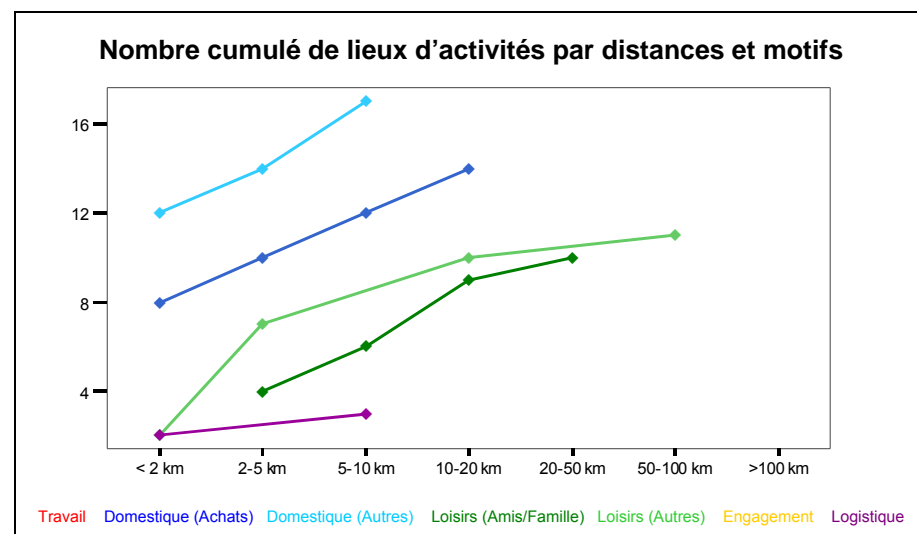
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Achats (quotidien)	14	21	14.29%
Services à une personne	6	70	68.57%
Autre course domestique	11	13	15.38%
Loisirs: amis/famille	10	22	31.82%
Loisirs: culture	2	2	50.00%
Loisirs: gastronomie	3	3	33.33%
Loisirs: nature/plein air	5	5	20.00%
Loisirs: tourisme	1	1	
Logistique Mobilité	3	4	50.00%
Gestion transition	6	25	80.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

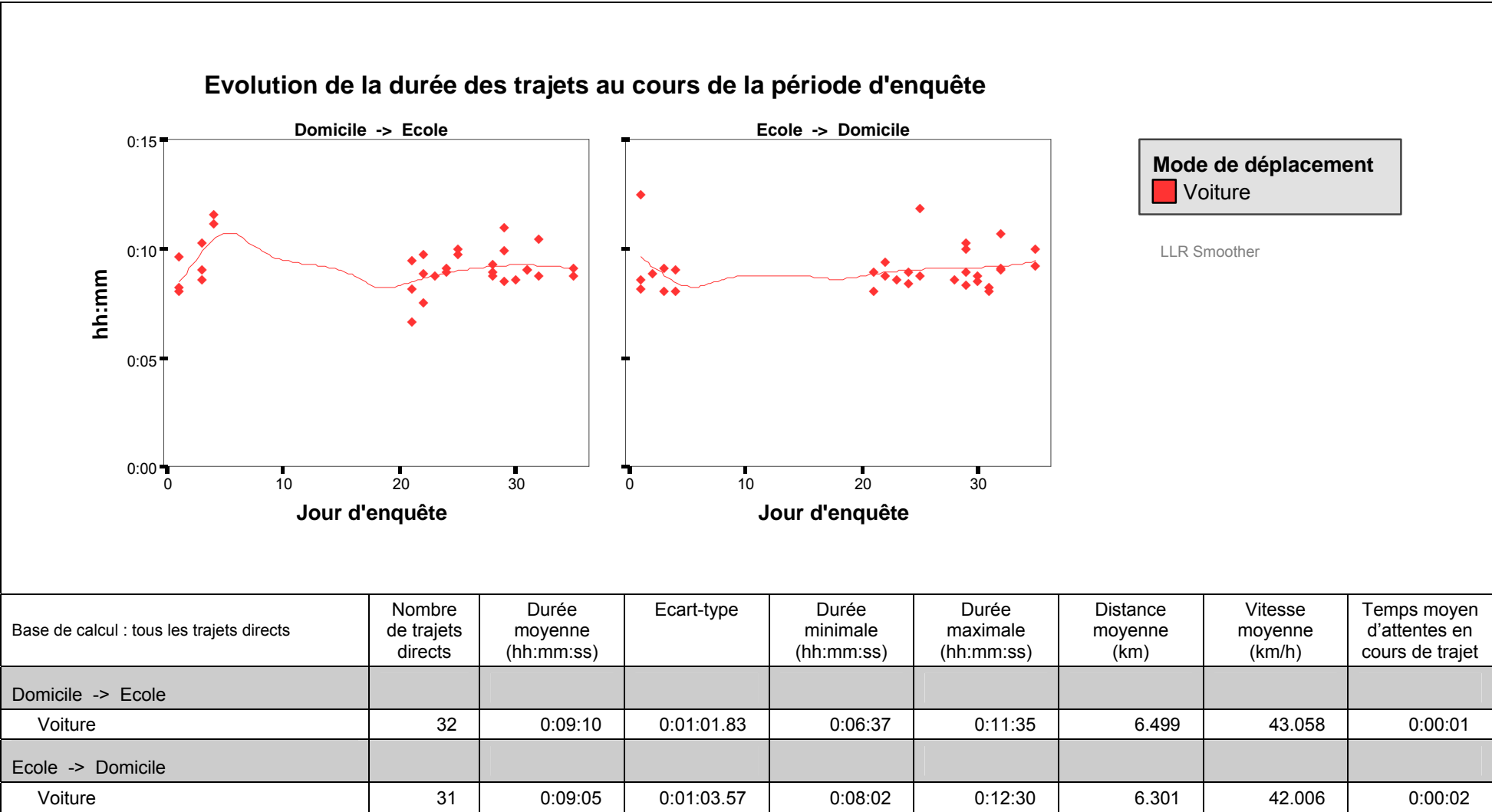


17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 1)		
Domicile	30	592:11
Lieux d'activité habituels (N = 10)		
Futur domicile	15	9:20
Ecole près du futur lieu de domicile	13	6:15
Point de prise en charge d'enfant	10	0:26
Famille Parents (domicile)	4	6:52
Amis au futur lieu de domicile (domicile)	3	5:25
Centre commercial Migros / Pully	3	2:43
COOP de Chailly	3	0:36
Place de jeux (port)	3	2:28
Place de jeux (banane)	3	1:16
Salle de gymnastique	3	0:24
Interfaces de transport habituels (N = 0)		

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Femme, 39 ans
Activité prof. :	Active à plein temps
Catégorie socioprof.	Employée (formation universitaire)
Situation familiale :	Vit seule
Localisation domicile :	Centre urbain (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, une moto, places de parc à proximité du domicile et au travail Plusieurs vélos personnels Pas d'abonnement TC
Représentations personnelles des modes de transport :	 = confortable ; encombrant ; peu rapide en ville.  = rapide ; pratique ; agréable.  = pénibles ; compliqués ; service laisse à désirer.
Période enquêtée :	13.04.2007 – 24.05.2007
Type de transition :	Changement de lieu de travail (20.04.2007)
Remarques :	<p>Dans les statistiques de mobilité ci-après, les déplacements des jours travaillés avant le changement de lieu de travail ne sont pas pris en compte</p> <p>(base statistique : 37 jours d'enquête sur les 42 documentés)</p>

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	2:13:06	1:03:05	1:33:22
Budget-temps d'activités hors domicile	5:43:44	11:56:19	9:15:12
Distances parcourues (km)	48.079	20.217	32.266

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	32	31	63
Boucles aller-retour (promenades)	15.6%	6.5%	11.1%
Boucles simples (un lieu d'activité)	12.5%	45.2%	28.6%
Boucles complexes	71.9%	48.4%	60.3%
Nombre total de déplacements, dont :	127	94	221
Motif principal	63.8%	50.0%	57.9%
Motif secondaire	15.7%	20.2%	17.6%
Motif « Retour logement »	20.5%	29.8%	24.4%
Nombre total d'étapes, dont :	157	111	268
Données GPS complètes	86.6%	73.9%	81.3%
Données GPS partielles	12.1%	18.0%	14.6%
Données GPS manquantes	1.3%	8.1%	4.1%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	6	0	6
	Lundi	0	5	5
	Mardi	0	5	5
	Mercredi	1	4	5
	Jeudi	2	3	5
	Vendredi	1	4	5
	Samedi	6	0	6
Total		16	21	37

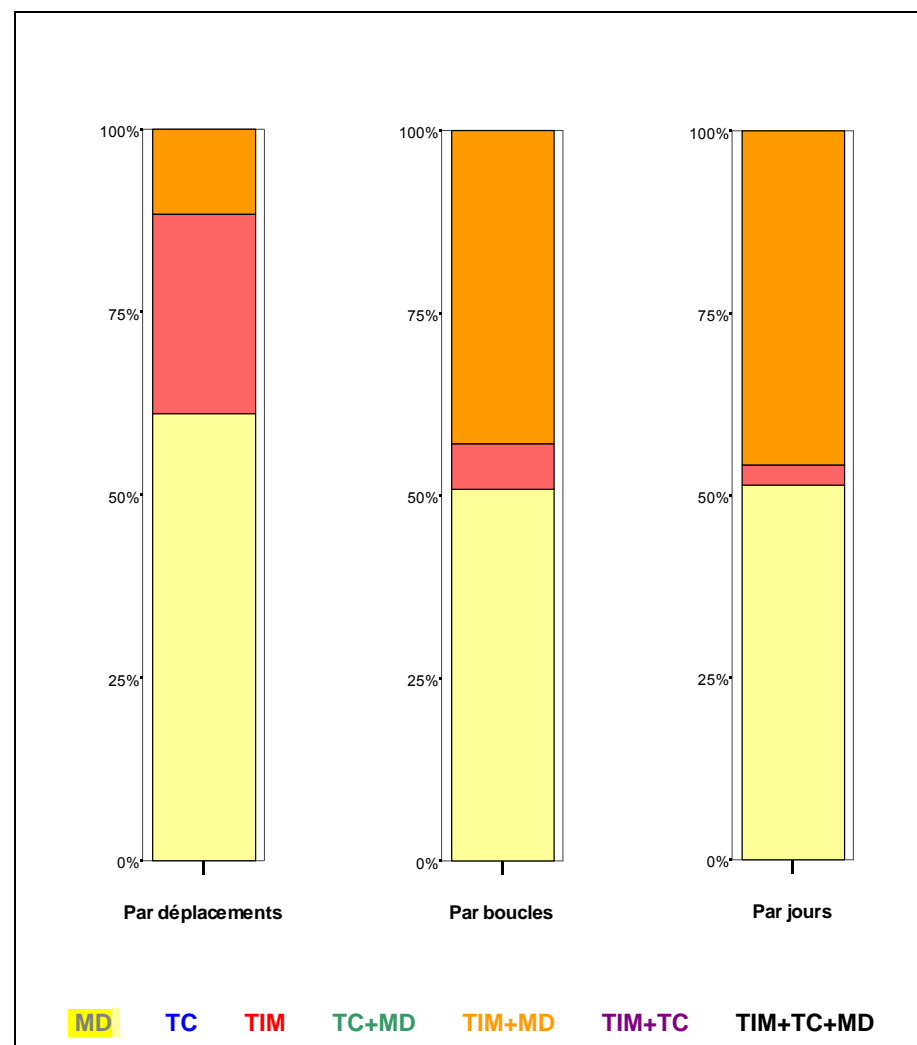
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42 j.
Type de mobilité																																											100%
Modes ind. Motorisés																																											55%
Transports publics																																											0%
Modes non motorisés																																											95%
Travail																																											67%
Lié au travail																																											10%
Ecole/Formation																																											0%
Achats (quotidien)																																											36%
Achats (long terme)																																											24%
Services à des personnes																																											7%
Autre course domestique																																											14%
Loisirs: amis/famille																																											50%
Loisirs: culture																																											40%
Loisirs: gastronomie																																											14%
Loisirs: nature/plein air																																											2%
Loisirs: tourisme																																											0%
Loisirs: sport																																											10%
Loisirs: autres																																											0%
Engagement citoyen																																											2%
Logistique mobilité																																											14%
Gestion transition																																											5%
	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Trajets à l'ancien lieu de travail Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	7%	7%	7%
Vélo	58%	70%	63%
Voiture (conducteur)	21%	20%	21%
Total Voiture	42%	26%	21%
Train			
Total Transports publics			
Par boucles			
Marche à pied	19%	16%	18%
Vélo	78%	87%	83%
Voiture (conducteur)	38%	23%	30%
Total Voiture	56%	32%	44%
Train			
Total Transports publics			
Par jours			
Marche à pied	38%	24%	30%
Vélo	88%	100%	95%
Voiture (conducteur)	50%	19%	32%
Total Voiture	63%	33%	46%
Train			
Total Transports publics			

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	10.5	4:05:37	9.8%
VELO	358.8	24:00:29	57.2%
MOTO	43.1	1:23:29	3.3%
VOITURE (CONDUCTEUR)	415.9	8:11:28	19.5%
VOITURE (PASSAGER)	102.7	4:16:09	10.2%
Total	930.9	41:57:14	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 78
Voiture (conducteur)	8:11:28	415.9	59.0%
Voiture d'un tiers (passager)	4:16:09	102.7	41.0%
Total	12:27:38	518.5	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	4:13:19	160.2	42.3%
Deux personnes	3:51:09	92.4	33.3%
Trois personnes	0:54:57	32.0	9.0%
Plus de trois pers.	3:28:12	234.1	15.4%
Total	12:27:38	518.5	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

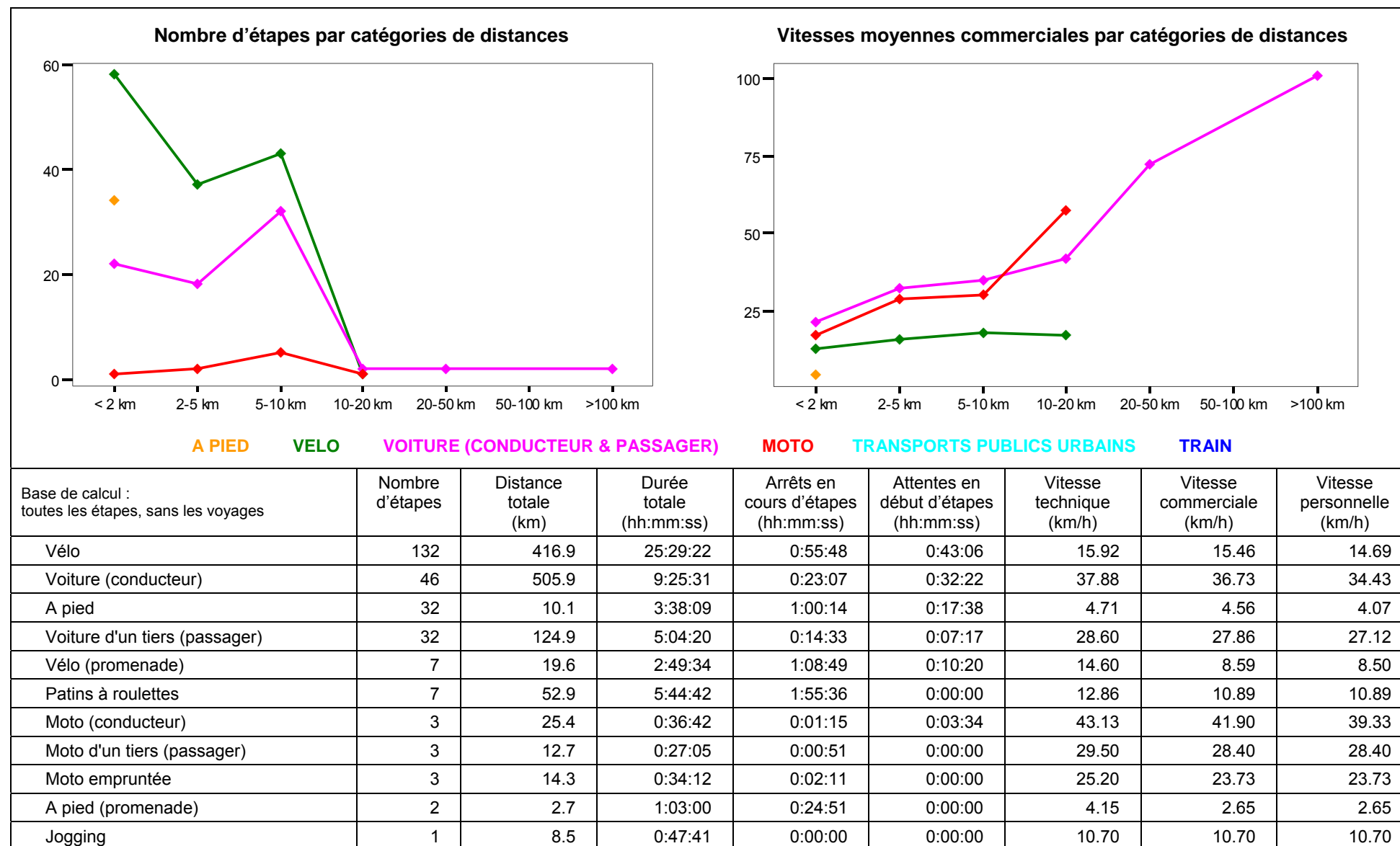
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 34
A pied	3:13:50	8.3	94.1%
A pied (promenade)	0:51:47	2.2	5.9%
Total	4:05:37	10.5	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	2:47:30	6.4	60.9%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:24:24	1.3	12.6%
Combinaison TIM et modes doux	0:53:41	2.8	26.4%
Total	4:05:37	10.5	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

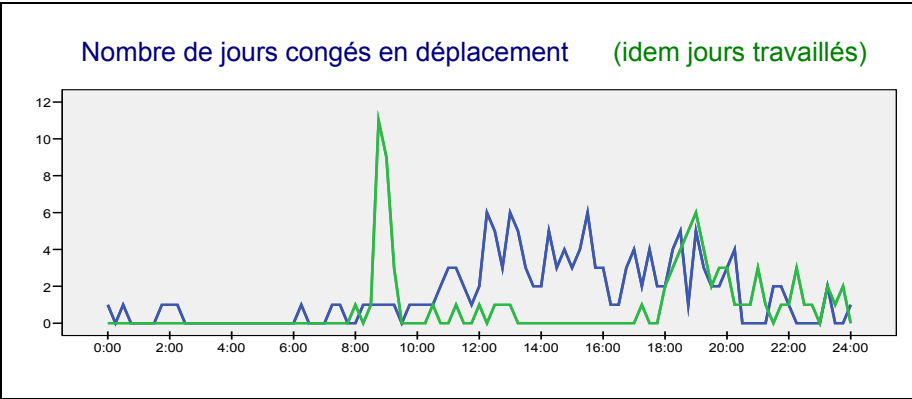
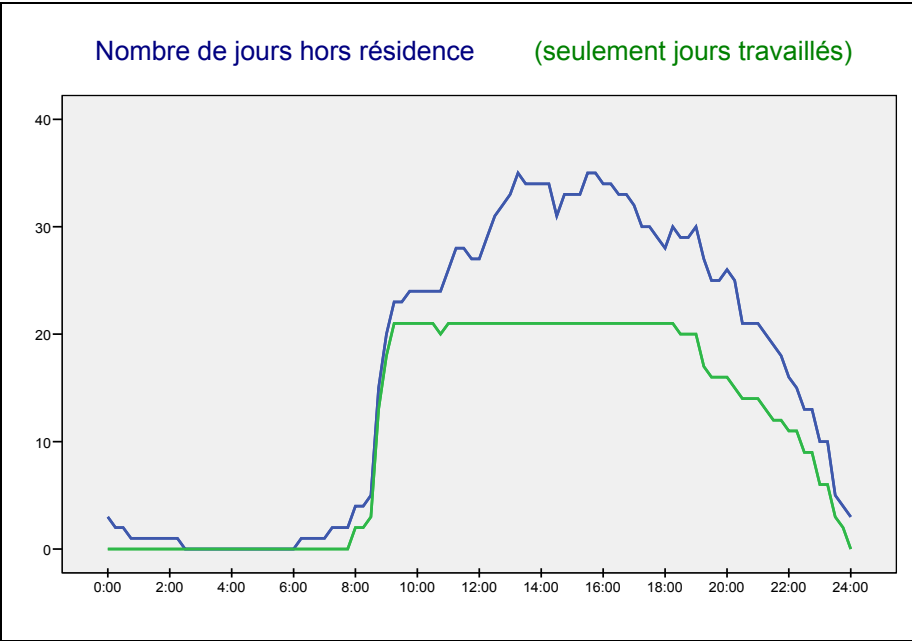
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 0

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

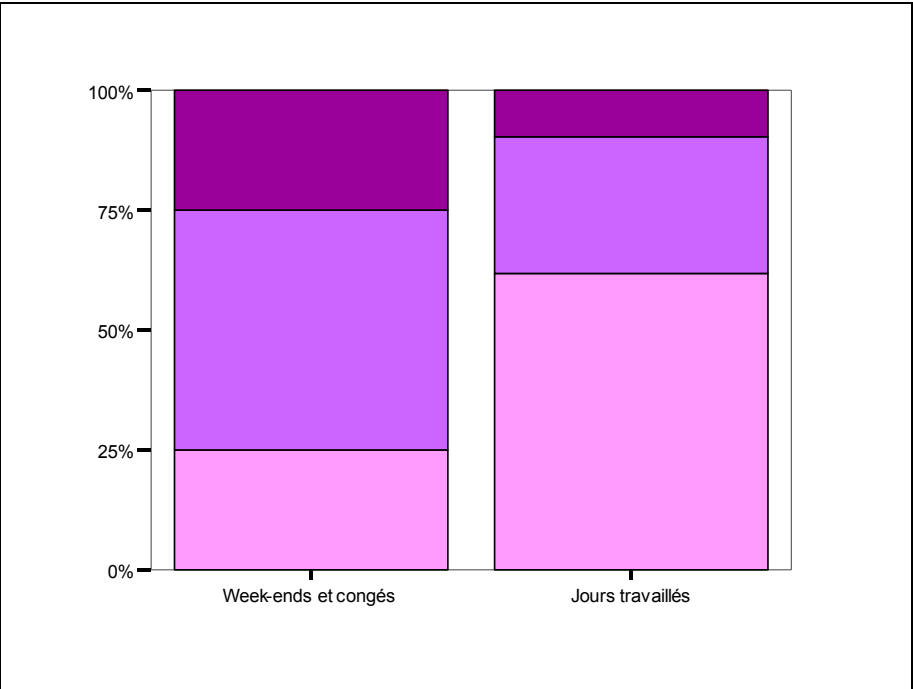


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

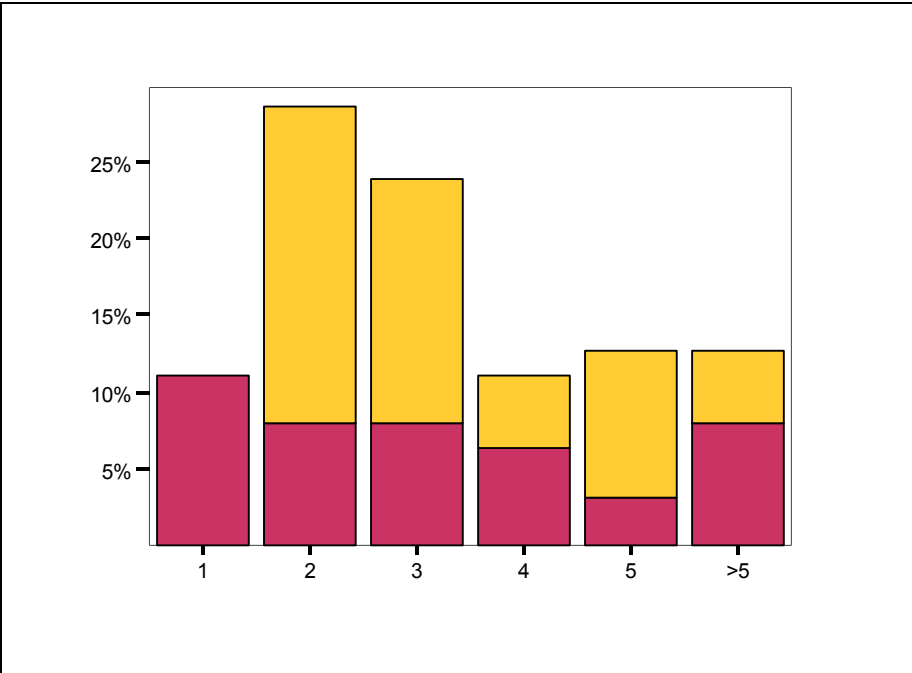
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	4	2	16.2%
	2	8	6	37.8%
	1	4	13	45.9%
	0			
Total		16	21	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	2.00	1.48	1.70
Nombre médian de boucles par jour	2.00	1.00	2.00

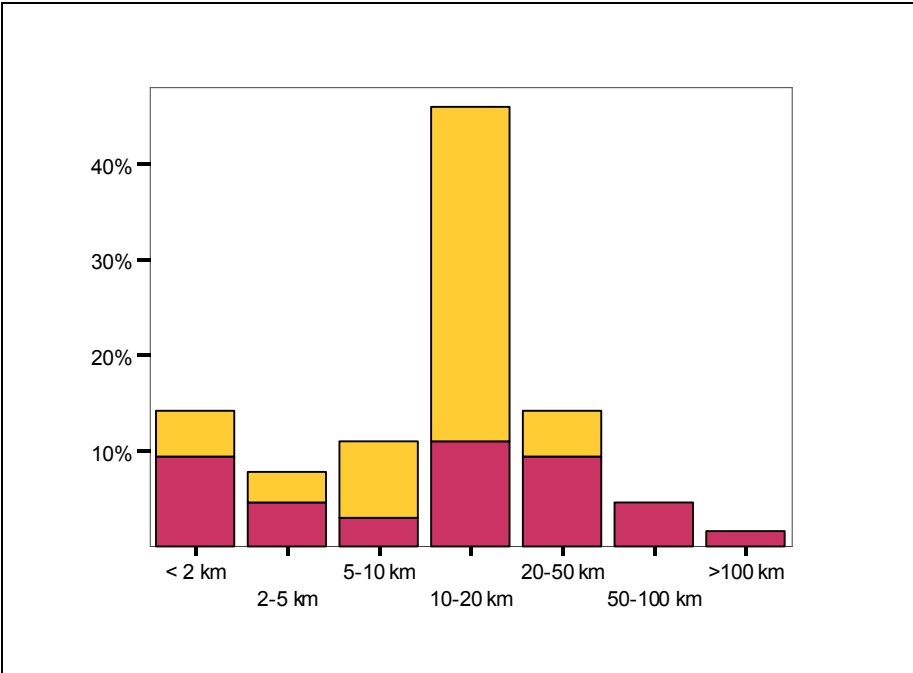
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	0	7	7
	2	13	5	18
	3	10	5	15
	4	3	4	7
	5	6	2	8
	> 5	3	5	8
Total		35	28	63

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.37	3.68	3.51
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

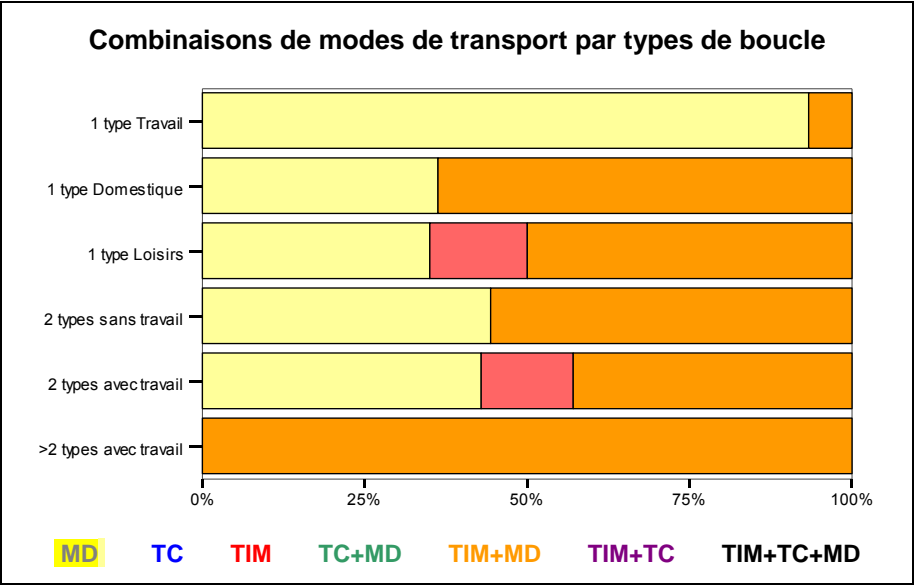


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	3	6	9
	2-5 km	2	3	5
	5-10 km	5	2	7
	10-20 km	22	7	29
	20-50 km	3	6	9
	50-100 km	0	3	3
	>100 km	0	1	1
	Total	35	28	63

Distance moyenne des boucles (km)	12.163	27.433	18.950
Distance médiane des boucles (km)	11.507	13.462	12.054

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.60	45.2%	23.8%
1 type Domestique	2.36	6.5%	17.5%
1 type Loisirs	3.60	22.6%	31.7%
2 types sans travail	5.11		14.3%
2 types avec travail	4.14	22.6%	11.1%
>2 types avec travail	9.00	3.2%	1.6%
Total	3.51	100.0%	100.0%



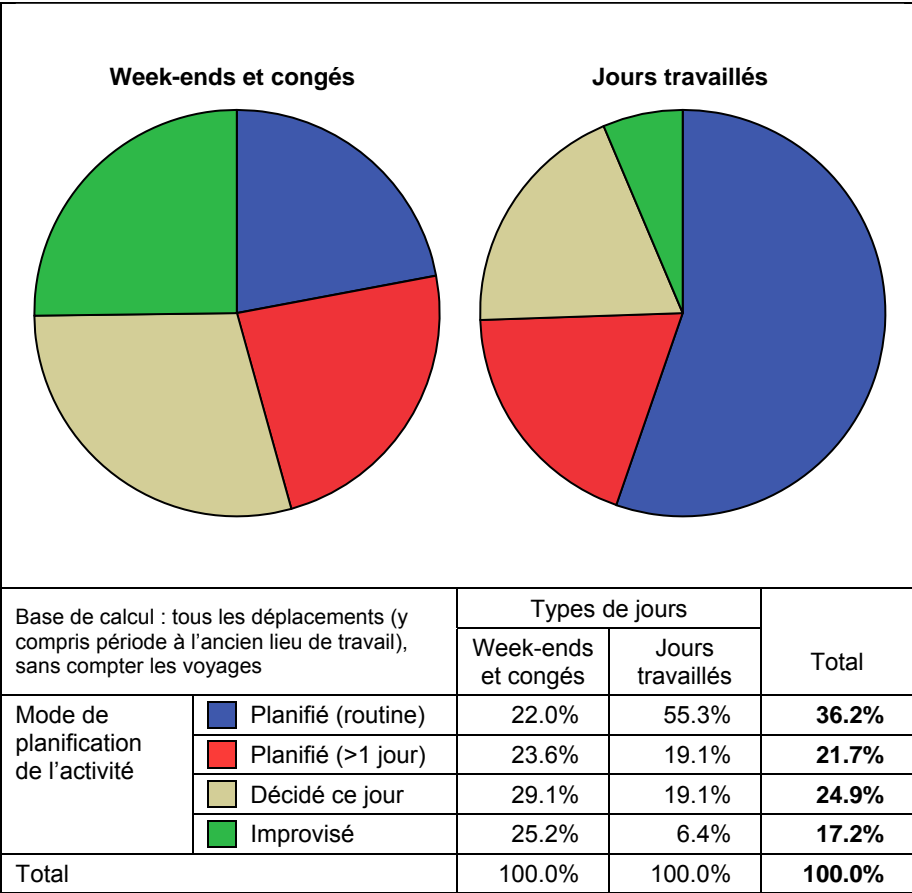
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

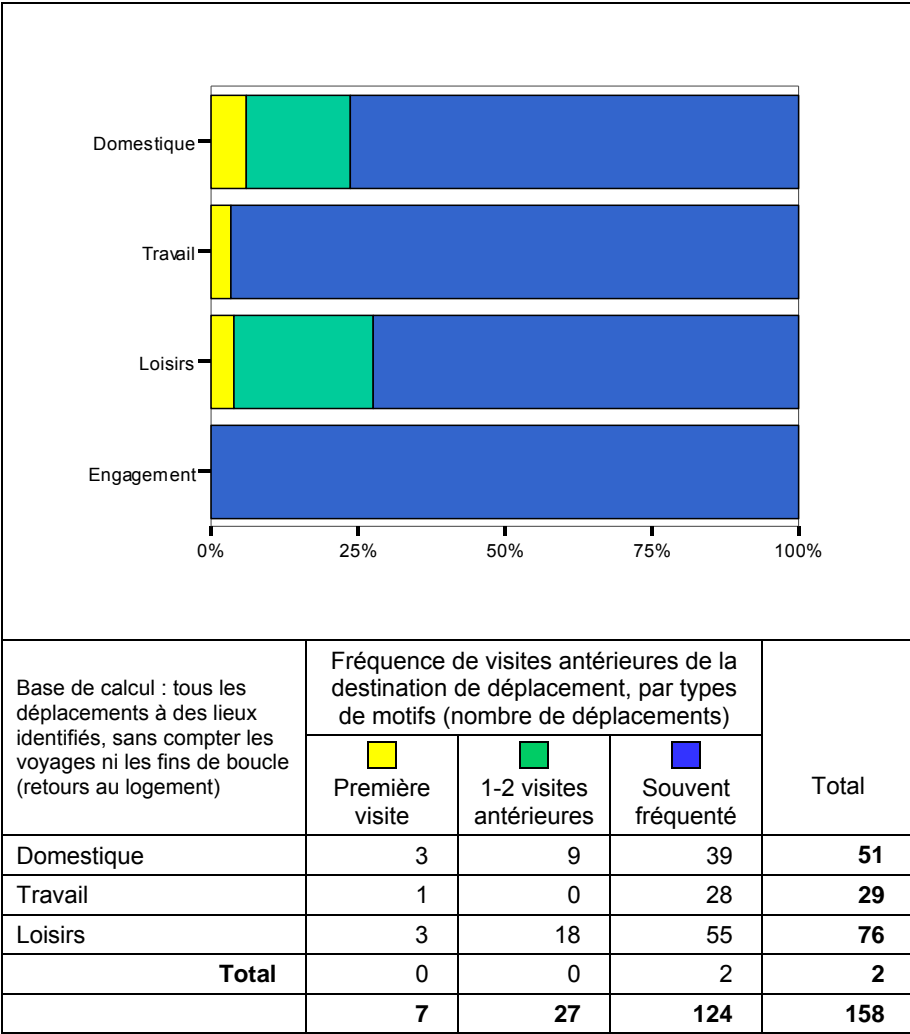
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	208.7	11:48:40	25.0%
Achats (quotidien)	19.7	1:13:22	2.6%
Achats (long terme)	45.1	3:16:03	6.9%
Services à une personne	23.2	0:58:06	2.0%
Autre course domestique	6.6	0:35:58	1.3%
Loisirs: amis/famille	397.9	16:30:19	34.9%
Loisirs: culture	100.6	4:36:40	9.7%
Loisirs: gastronomie	27.0	2:54:06	6.1%
Loisirs: nature/plein air	5.4	0:23:53	.8%
Loisirs: sports	127.2	3:31:18	7.4%
Engagement citoyen	4.7	0:26:37	.9%
Logistique Mobilité	15.2	1:04:41	2.3%
Total	981.4	47:19:47	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	109.7	7:08:12	15.1%
Travail	208.7	11:48:40	25.0%
Loisirs	658.2	27:56:17	59.0%
Engagement	4.7	0:26:37	.9%
Total	981.4	47:19:47	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

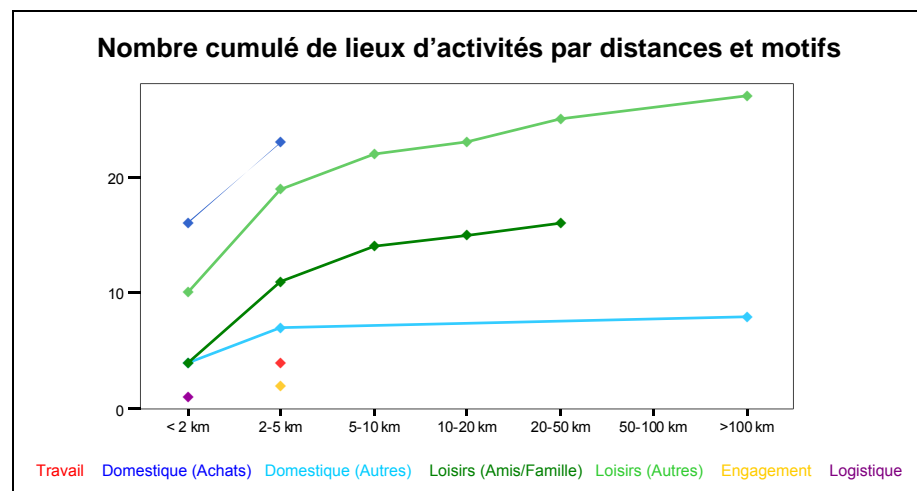
Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	2	27	96.30%
Lié au travail	2	2	50.00%
Achats (quotidien)	9	16	25.00%
Achats (long terme)	14	22	18.18%
Services à une personne	2	5	60.00%
Autre course domestique	6	7	28.57%
Loisirs: amis/famille	16	45	40.00%
Loisirs: culture	15	18	11.11%
Loisirs: gastronomie	7	7	14.29%
Loisirs: nature/plein air	1	1	
Loisirs: sports	4	5	40.00%
Engagement citoyen	2	2	50.00%
Logistique Mobilité	1	1	

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

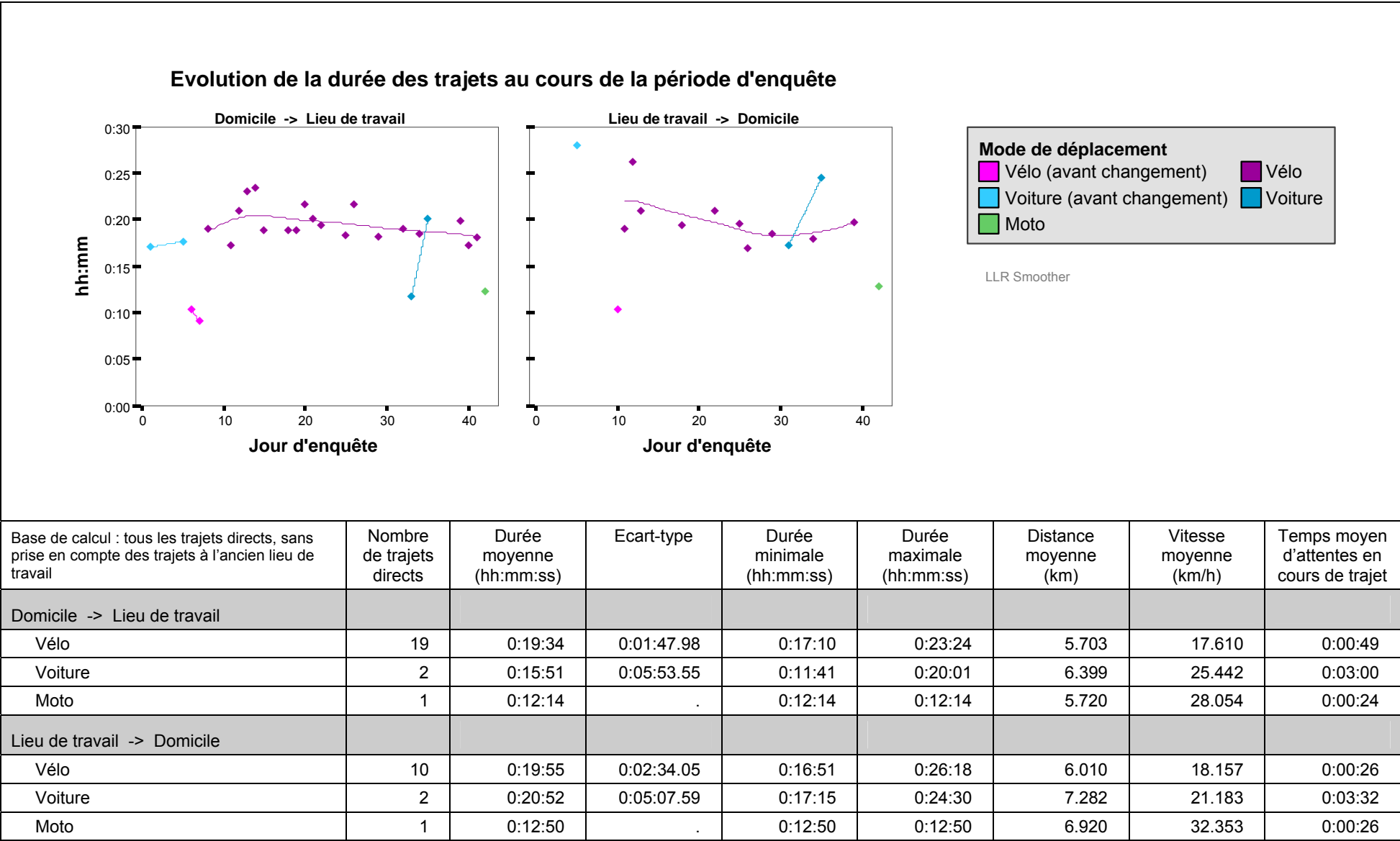
17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	31	392:38
Lieu de travail	22	181:15
Lieux d'activité habituels (N = 6)		
Famille Parents (domicile)	9	21:34
Famille Soeur (domicile)	5	8:07
Migros près du lieu de travail	4	0:49
Centre commercial M-Parc	3	1:38
Centre commercial Charmilles	3	1:31
Grand-Théâtre	3	5:03
Interfaces de transport habituels (N = 1)		
Parking privé à proximité du domicile	10	0:46




NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées



18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 39 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps (2 employeurs)
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple
Localisation domicile :	Centre urbain secondaire (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, places de parc au domicile et au travail Une moto personnelle Abo. 1/2-tarif CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; rapide ; polluante.  = léger, doux, à court rayon d'action.  = relativement lourds ; écologiques ; sûrs.
Période enquêtée :	04.10.2007 – 21.11.2007
Type de transition :	Changement de domicile (01.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	0:39:19	1:42:37	1:27:07
Budget-temps d'activités hors domicile	1:37:37	10:29:11	8:19:00
Distances parcourues (km)	31.517	93.187	78.084

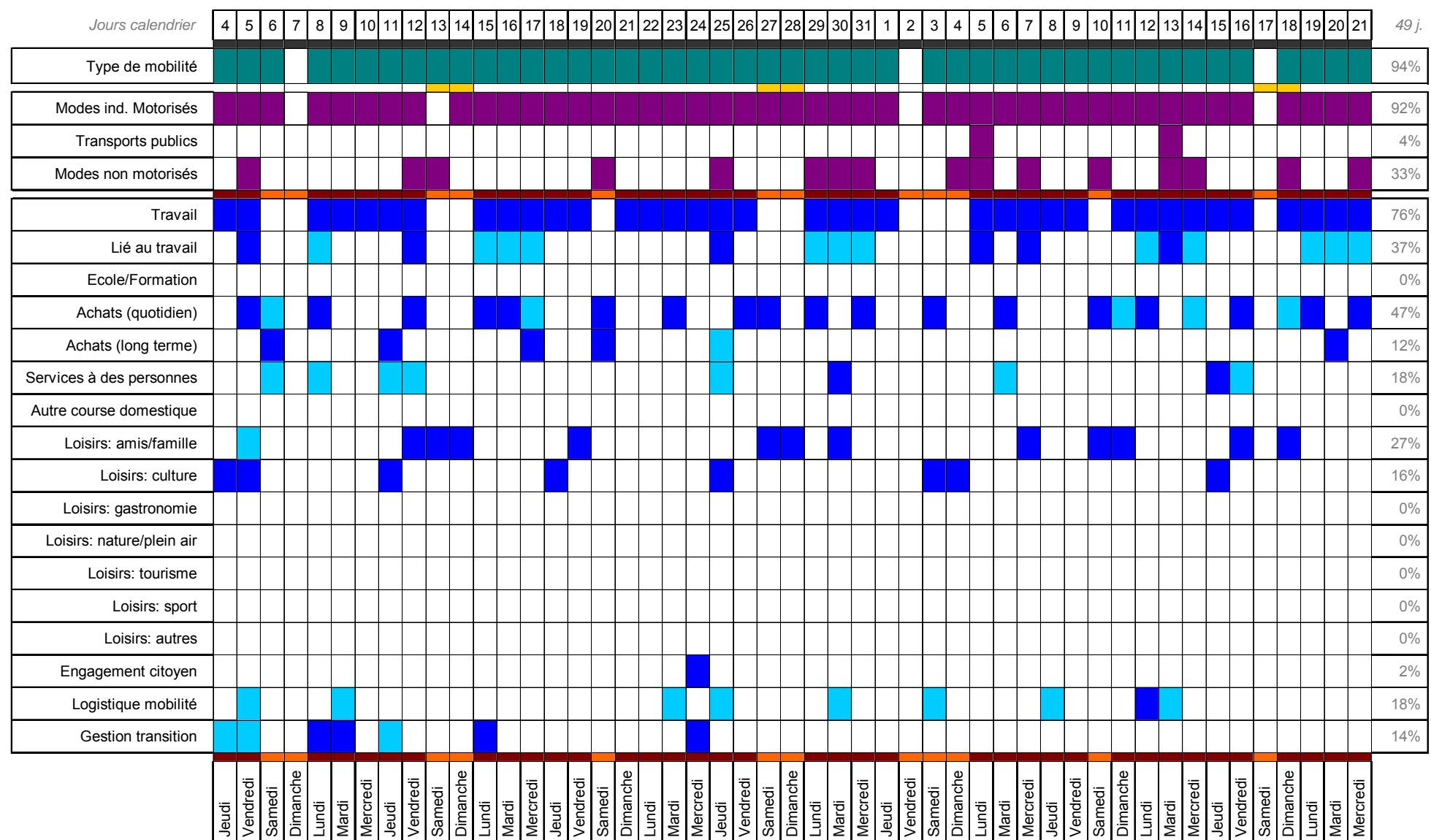
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	12	45	57
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	66.7%	28.9%	36.8%
Boucles complexes	33.3%	71.1%	63.2%
Nombre total de déplacements, dont :	27	196	223
Motif principal	63.0%	57.1%	57.8%
Motif secondaire	11.1%	22.4%	21.1%
Motif « Retour logement »	25.9%	20.4%	21.1%
Nombre total d'étapes, dont :	30	231	261
Données GPS complètes	86.7%	83.5%	83.8%
Données GPS partielles	13.3%	9.6%	10.0%
Données GPS manquantes		7.0%	6.2%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	4	3	7
	Lundi	0	7	7
	Mardi	0	7	7
	Mercredi	0	7	7
	Jeudi	0	7	7
	Vendredi	1	6	7
	Samedi	7	0	7
Total		12	37	49

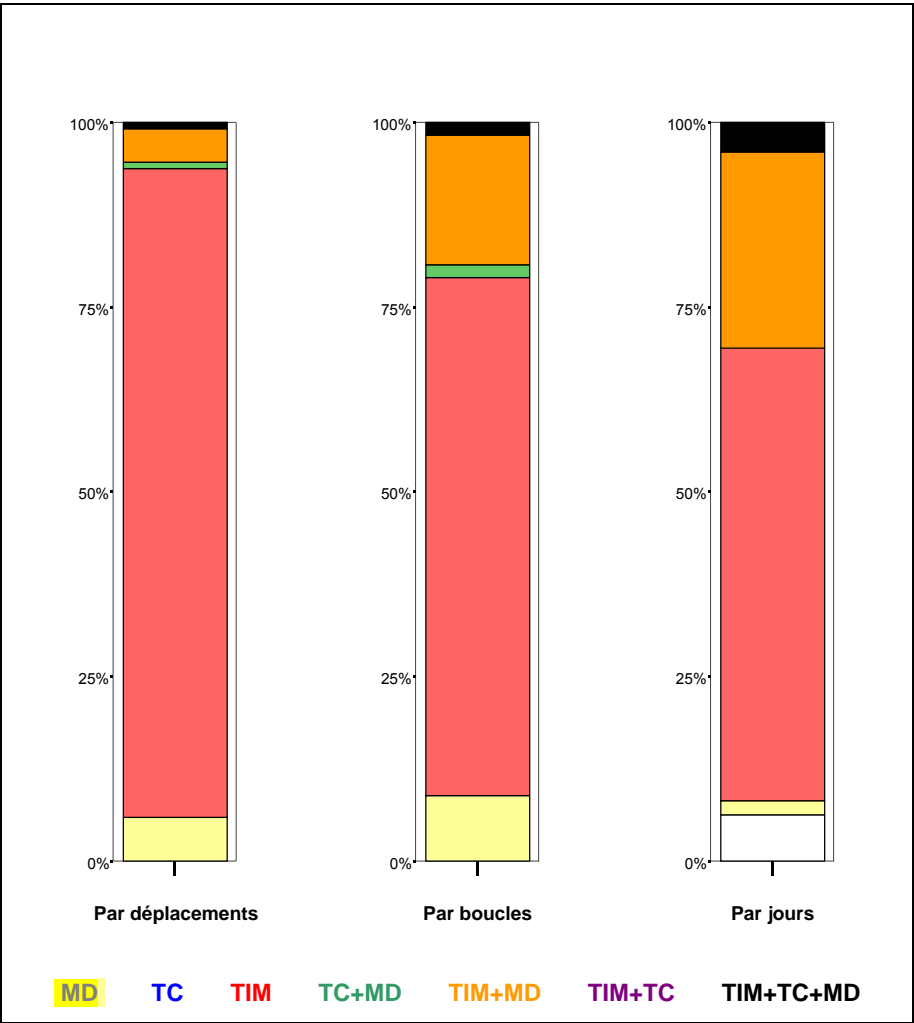
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Séjours dans résidence secondaire Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d’intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	26%	10%	12%
Vélo			
Voiture (conducteur)	78%	95%	93%
Total Voiture	78%	95%	93%
Train		2%	2%
Total Transports publics		2%	2%
Par boucles			
Marche à pied	33%	29%	30%
Vélo			
Voiture (conducteur)	75%	93%	90%
Total Voiture	75%	93%	90%
Train		4%	4%
Total Transports publics		4%	4%
Par jours			
Marche à pied	33%	32%	33%
Vélo			
Voiture (conducteur)	67%	100%	92%
Total Voiture	67%	100%	92%
Train		5%	4%
Total Transports publics		5%	4%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	12.1	3:18:46	7.5%
VOITURE (CONDUCTEUR)	2254.1	39:04:50	88.5%
TRAIN	108.7	1:46:14	4.0%
Total	2374.9	44:09:51	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 208
Voiture (conducteur)	38:49:17	2246.0	98.1%
Véhicule de location	0:15:32	8.1	1.9%
Total	39:04:50	2254.1	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	27:24:51	1805.6	69.7%
Deux personnes	7:03:50	384.8	21.2%
Trois personnes	3:50:07	39.9	4.8%
Plus de trois pers.	0:46:01	23.8	4.3%
Total	39:04:50	2254.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

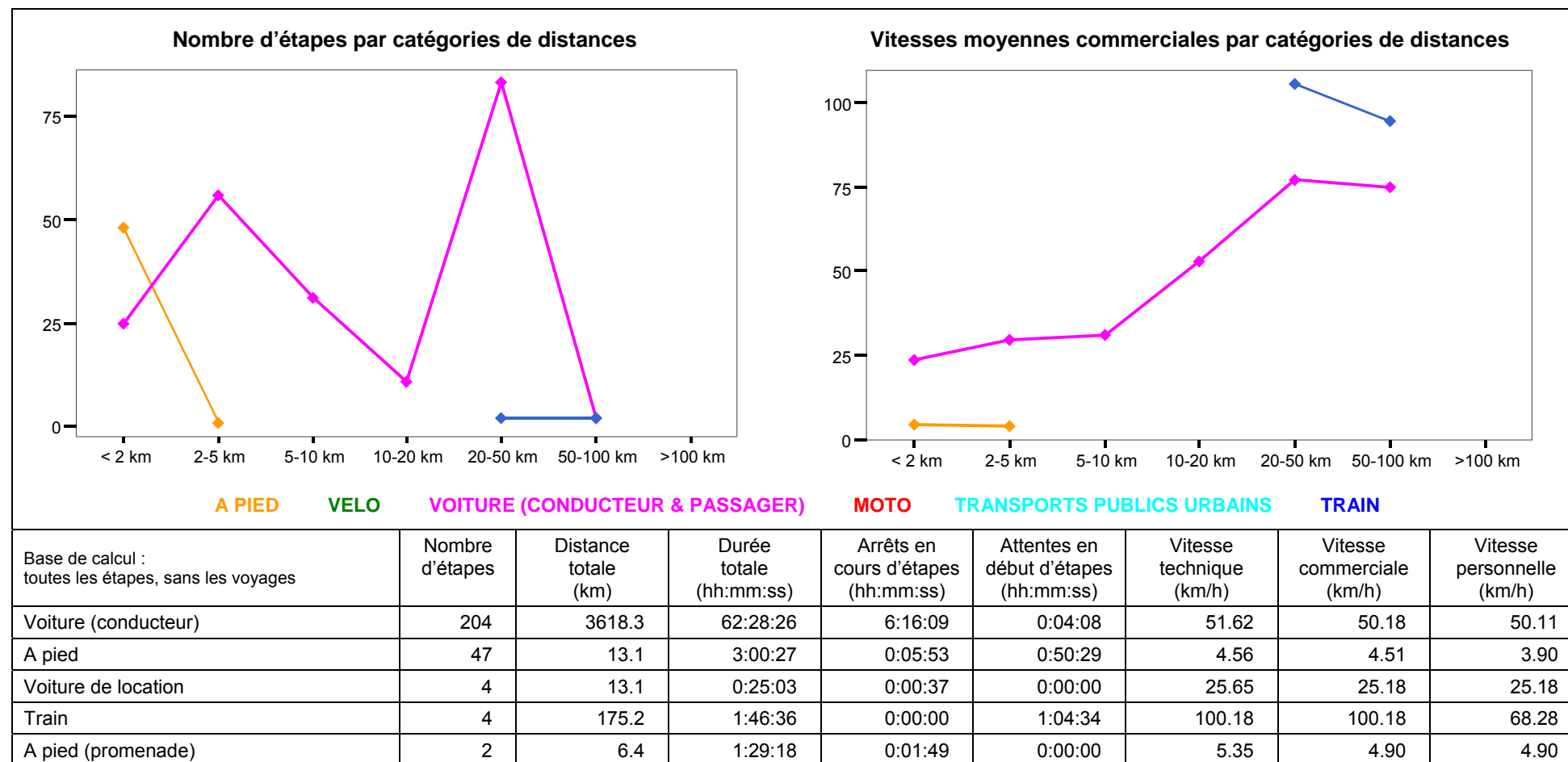
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 49
A pied	2:23:20	8.1	95.9%
A pied (promenade)	0:55:25	4.0	4.1%
Total	3:18:46	12.1	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	1:34:08	6.6	54.6%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:36:45	2.0	16.2%
Combinaison TC et modes doux	0:29:32	.7	5.6%
Combinaison TIM et modes doux	0:29:50	2.2	18.2%
Combinaison de tous les modes	0:08:29	.7	5.4%
Total	3:18:46	12.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

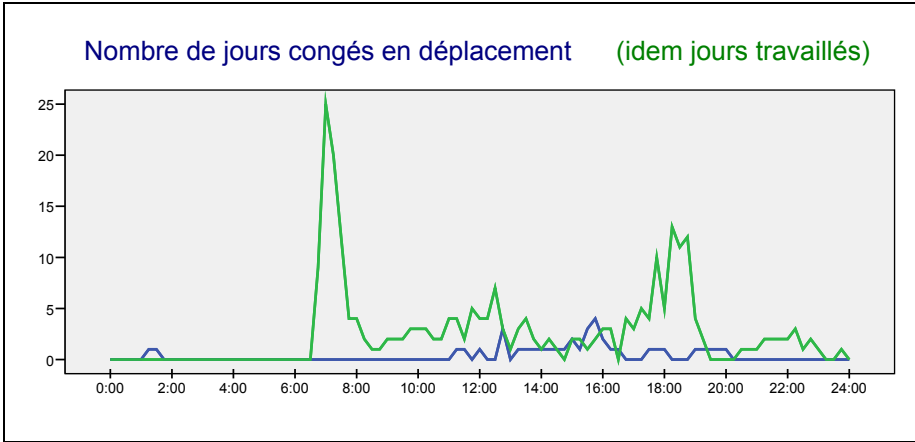
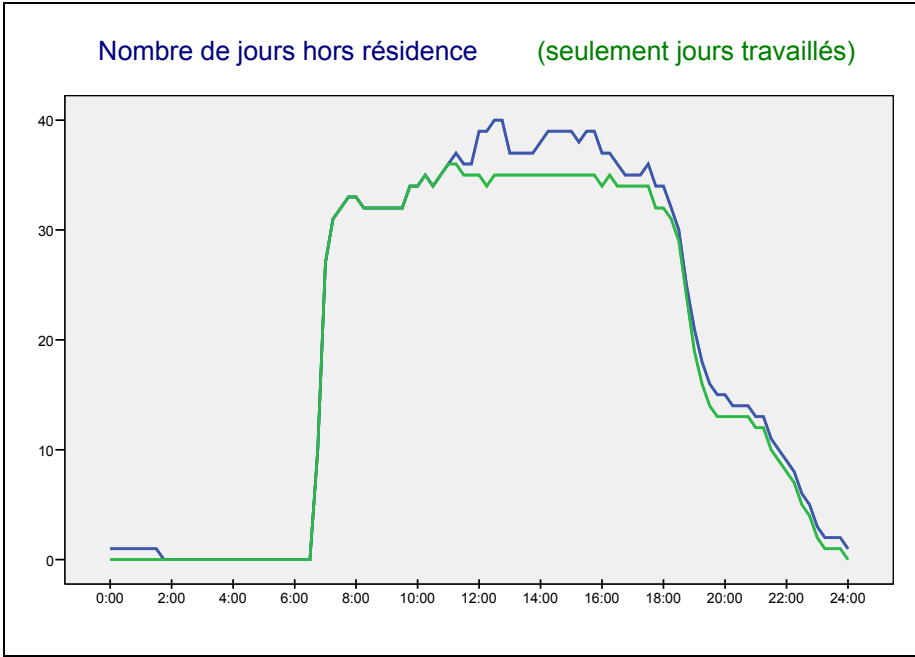
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 4
Train	1:46:14	108.7	100.0%
Total	1:46:14	108.7	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

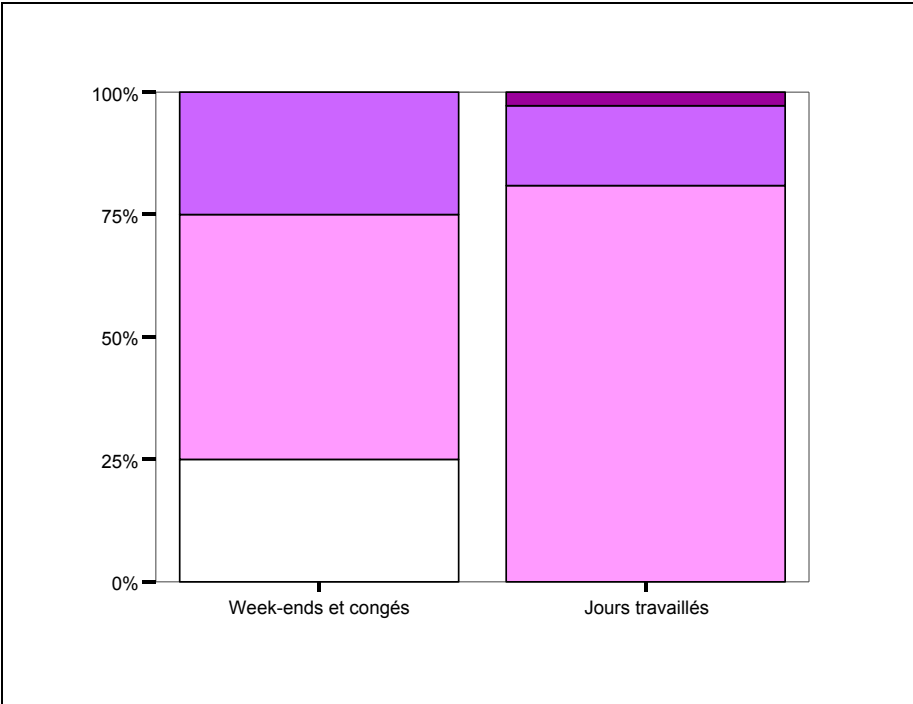


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

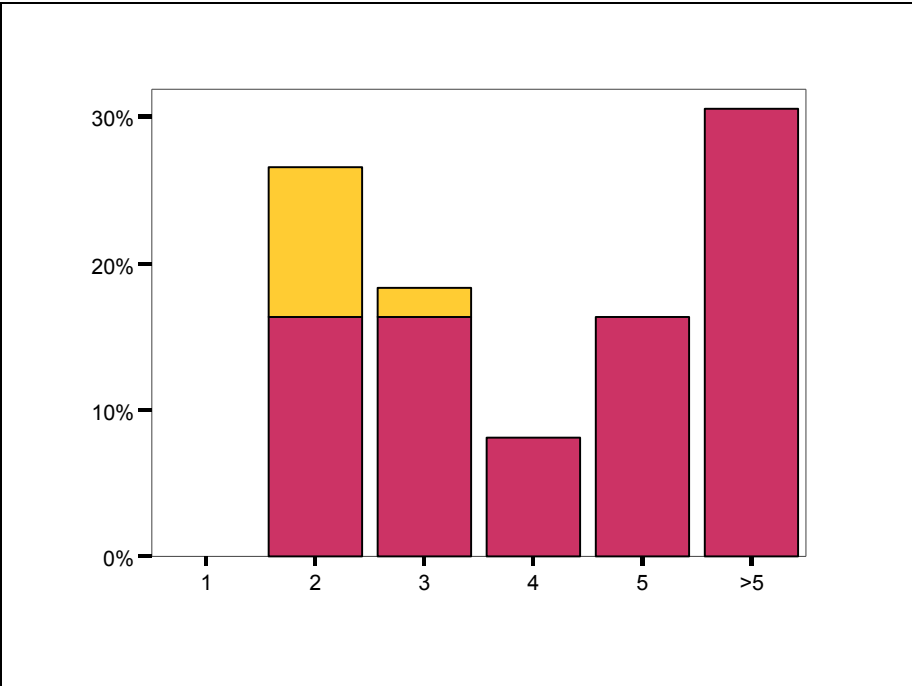
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	0	1	2.0%
	2	3	6	18.4%
	1	6	30	73.5%
	0	3	0	6.1%
Total		12	37	100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.00	1.22	1.16
Nombre médian de boucles par jour	1.00	1.00	1.00

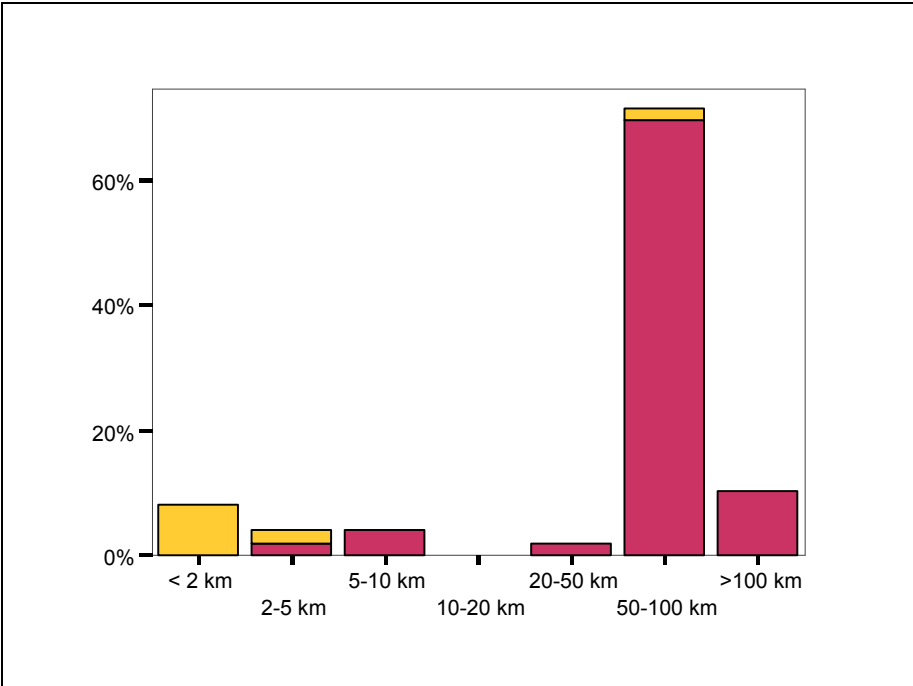
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	5	8	13
	3	1	8	9
	4	0	4	4
	5	0	8	8
	> 5	0	15	15
Total		6	43	49

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.17	4.63	4.33
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	5.00	4.00

11 Distances totales des boucles

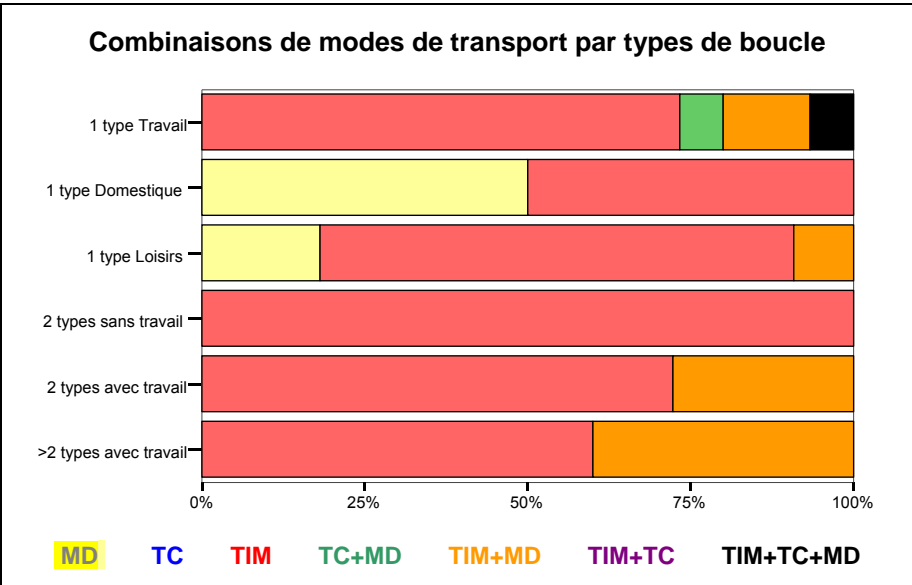


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	4	0	4
	2-5 km	1	1	2
	5-10 km	0	2	2
	10-20 km			
	20-50 km	0	1	1
	50-100 km	1	34	35
	>100 km	0	5	5
Total		6	43	49

Distance moyenne des boucles (km)	13.693	82.332	73.927
Distance médiane des boucles (km)	1.202	81.047	80.514

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Travail	2.80	33.3%	26.3%
1 type Domestique	3.00	2.2%	10.5%
1 type Loisirs	1.91	11.1%	19.3%
2 types sans travail	2.00	2.2%	3.5%
2 types avec travail	5.94	40.0%	31.6%
>2 types avec travail	6.40	11.1%	8.8%
Total	3.93	100.0%	100.0%



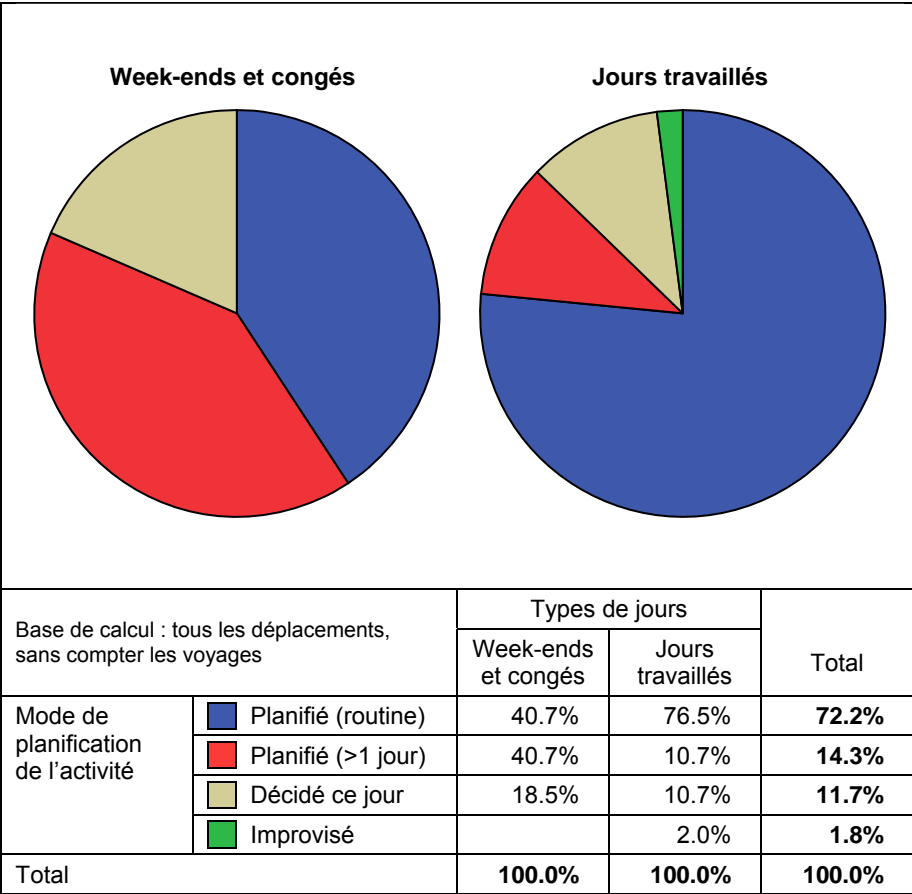
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

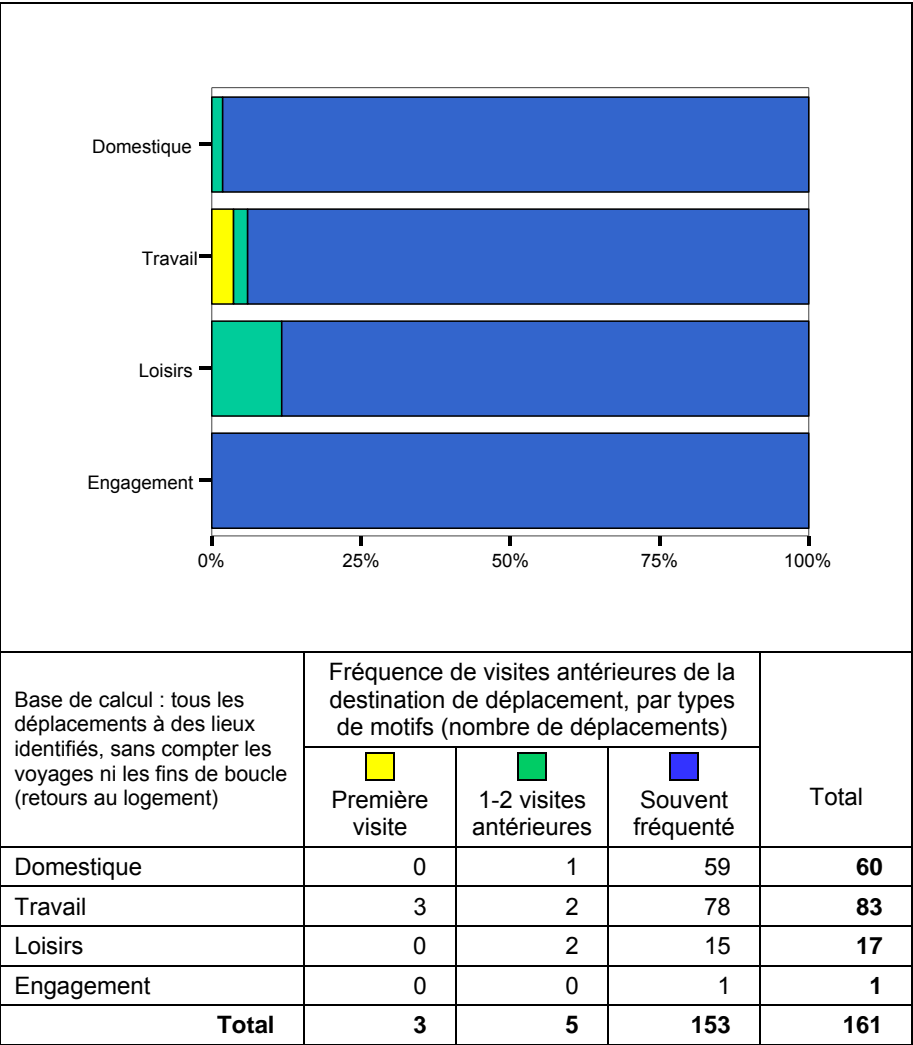
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Travail	1350.0	23:08:12	52.4%
Lié au travail	189.9	3:44:11	8.5%
Achats (quotidien)	218.0	5:10:20	11.7%
Achats (long terme)	123.9	1:59:46	4.5%
Services à une personne	33.7	0:40:09	1.5%
Loisirs: amis/famille	176.7	4:25:28	10.0%
Loisirs: culture	200.1	2:52:40	6.5%
Engagement citoyen	14.1	0:13:21	.5%
Logistique Mobilité	12.5	0:13:40	.5%
Gestion transition	56.0	1:42:00	3.8%
Total	2374.9	44:09:51	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	444.2	9:45:57	22.1%
Travail	1539.9	26:52:23	60.8%
Loisirs	376.8	7:18:08	16.5%
Engagement	14.1	0:13:21	.5%
Total	2374.9	44:09:51	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



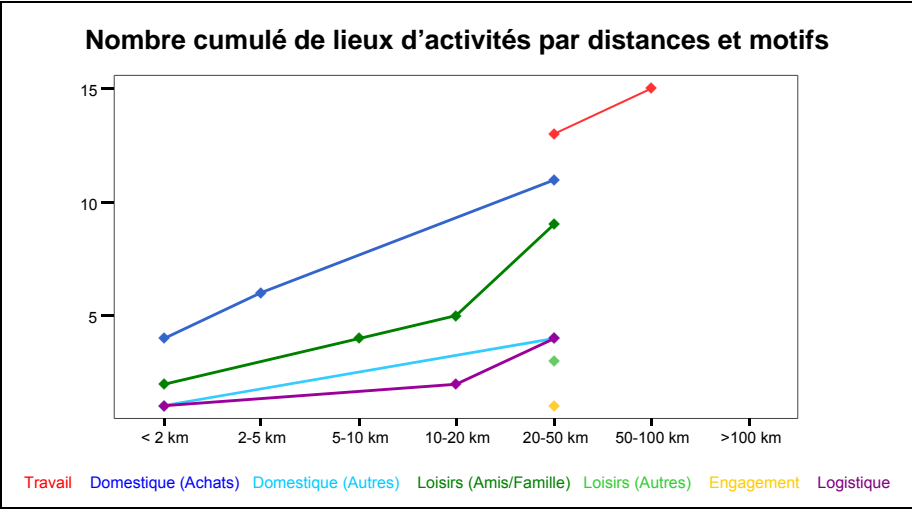
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Travail	2	62	66.13%
Lié au travail	13	22	18.18%
Achats (quotidien)	6	26	46.15%
Achats (long terme)	5	8	37.50%
Services à une personne	4	8	50.00%
Loisirs: amis/famille	9	12	33.33%
Loisirs: culture	3	9	77.78%
Engagement citoyen	1	1	
Logistique Mobilité	4	11	45.45%

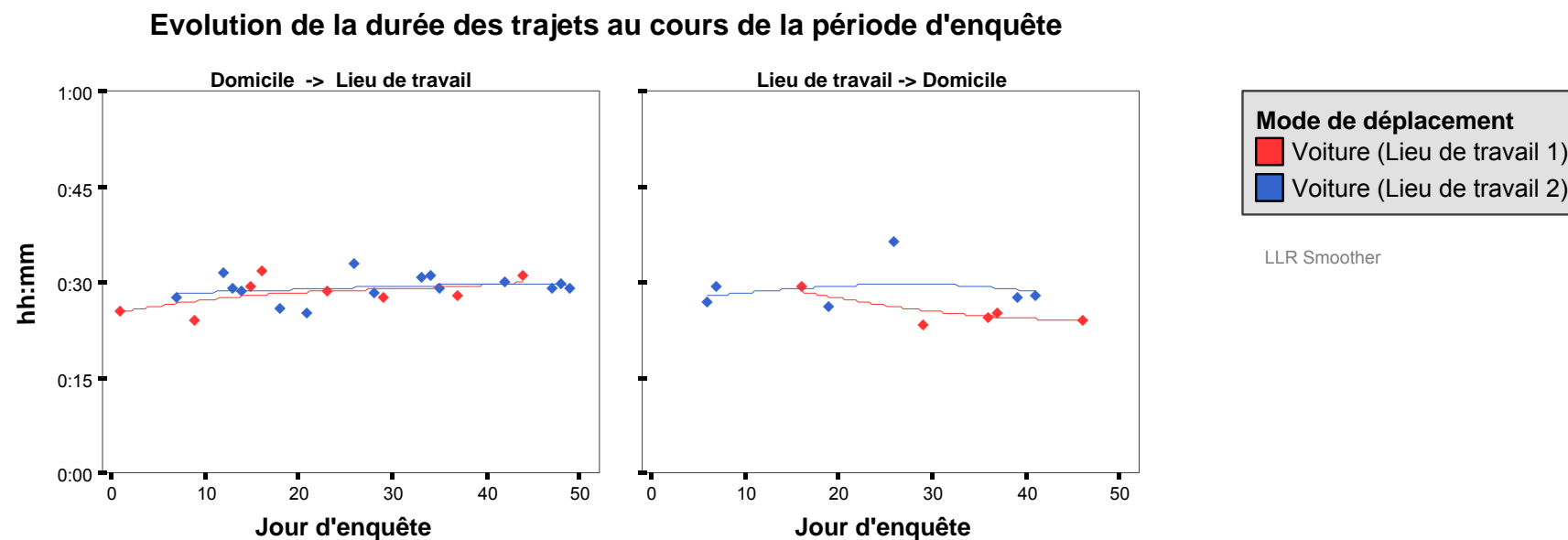
* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête



17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 4)		
Domicile	30	347:59
Lieu de travail 2	16	127:26
Lieu de travail 1	13	85:35
Résidence secondaire	2	68:08
Lieux d'activité habituels (N = 7)		
Centre commercial Léman Centre	8	3:35
Choeur universitaire	4	12:44
Migros Yverdon	3	0:20
Station-Service	3	0:11
Brasserie UNIL	2	1:58
Centre commercial Chamard	2	1:11
Famille Mère (domicile)	2	0:15
Interfaces de transport habituels (N = 1)		
Gare CFF Yverdon / Yverdon-les-Bains	2	0:19

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées



Base de calcul : tous les trajets directs	Nombre de trajets directs	Durée moyenne (hh:mm:ss)	Ecart-type	Durée minimale (hh:mm:ss)	Durée maximale (hh:mm:ss)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)	Temps moyen d'attentes en cours de trajet
Domicile -> Lieu de travail								
Voiture (Lieu de travail 1)	8	0:28:15	0:02:40.27	0:23:56	0:31:57	36.680	78.402	0:00:25
Voiture (Lieu de travail 2)	15	0:29:08	0:02:00.38	0:25:11	0:32:57	38.051	78.710	0:00:07
Lieu de travail -> Domicile								
Voiture (Lieu de travail 1)	5	0:25:13	0:02:18.71	0:23:16	0:29:12	35.326	84.400	0:00:01
Voiture (Lieu de travail 2)	6	0:29:00	0:03:46.21	0:26:00	0:36:20	37.555	78.576	0:00:11

1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Femme, 59 ans
Activité prof. :	Retraîtée (ancien emploi : 70%)
Catégorie socioprof.	Employée (formation supérieure, logopédiste)
Situation familiale :	Vit seule (2 enfants adultes)
Localisation domicile :	Zone périurbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, place de parc au domicile Un vélo personnels Abo. 1/2-tarif CFF
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pas de contrainte horaire ; autonomie ; confort.  = pas adapté pour la ville de Lausanne ; autonomie ; loisir.  = bonne accessibilité ; fiables ; moins stressant que la voiture.
Période enquêtée :	01.11.2007 – 08.12.2007
Type de transition :	Retraite (31.10.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	2:14:15		2:14:15
Budget-temps d'activités hors domicile	3:52:00		3:52:00
Distances parcourues (km)	53.684		53.684

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	69		69
Boucles aller-retour (promenades)			
Boucles simples (un lieu d'activité)	47.8%		47.8%
Boucles complexes	52.2%		52.2%
Nombre total de déplacements, dont :	217		217
Motif principal	56.2%		56.2%
Motif secondaire	14.7%		14.7%
Motif « Retour logement »	29.0%		29.0%
Nombre total d'étapes, dont :	371		371
Données GPS complètes	79.2%		79.2%
Données GPS partielles	12.9%		12.9%
Données GPS manquantes	7.8%		7.8%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5		5
	Lundi	5		5
	Mardi	5		5
	Mercredi	5		5
	Jeudi	6		6
	Vendredi	6		6
	Samedi	6		6
Total		38		38

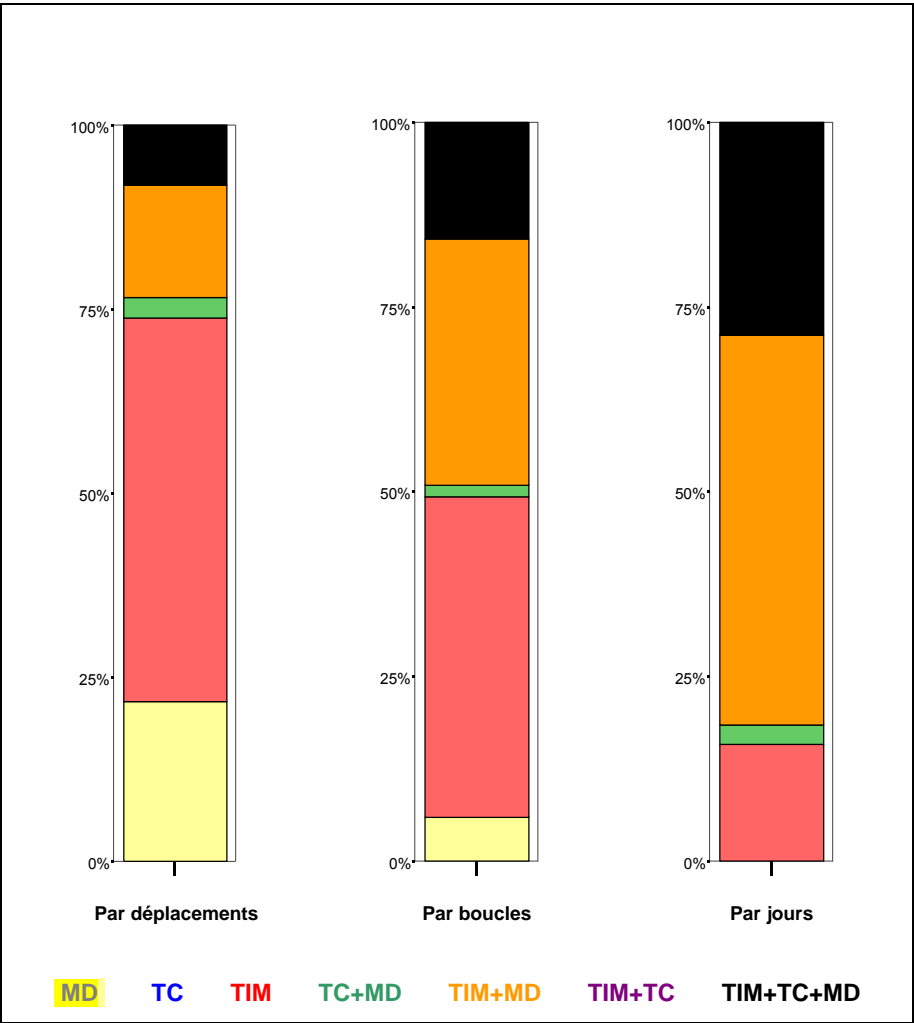
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	38 j.	
Type de mobilité																																							100%	
Modes ind. Motorisés																																								97%
Transports publics																																								32%
Modes non motorisés																																								84%
Travail																																								0%
Lié au travail																																								0%
Ecole/Formation																																								0%
Achats (quotidien)																																								32%
Achats (long terme)																																								45%
Services à des personnes																																								3%
Autre course domestique																																								21%
Loisirs: amis/famille																																								42%
Loisirs: culture																																								26%
Loisirs: gastronomie																																								3%
Loisirs: nature/plein air																																								21%
Loisirs: tourisme																																								5%
Loisirs: sport																																								32%
Loisirs: autres																																								16%
Engagement citoyen																																								34%
Logistique mobilité																																								21%
Gestion transition																																								8%
	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun	Mardi	Mer	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun	Mardi	Mer	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun	Mardi	Mer	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun	Mardi	Mer	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun	Mardi	Mer	Jeu	Vend	Sam		

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	48%		48%
Vélo			
Voiture (conducteur)	73%		73%
Total Voiture	76%		76%
Train	7%		7%
Total Transports publics	11%		11%
Par boucles			
Marche à pied	55%		55%
Vélo			
Voiture (conducteur)	88%		88%
Total Voiture	93%		93%
Train	12%		12%
Total Transports publics	17%		17%
Par jours			
Marche à pied	82%		82%
Vélo			
Voiture (conducteur)	95%		95%
Total Voiture	97%		97%
Train	21%		21%
Total Transports publics	32%		32%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	88.4	25:42:34	38.6%
VOITURE (CONDUCTEUR)	1137.0	28:12:13	42.3%
VOITURE (PASSAGER)	52.8	1:53:09	2.8%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	46.8	3:53:32	5.8%
TRAIN	324.3	6:56:37	10.4%
Total	1649.3	66:38:07	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 169
Voiture (conducteur)	28:12:13	1137.0	96.4%
Voiture d'un tiers (passager)	1:53:09	52.8	3.6%
Total	30:05:23	1189.8	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	23:43:45	889.5	88.2%
Deux personnes	4:57:20	249.7	10.1%
Trois personnes	1:24:16	50.6	1.8%
Plus de trois pers.			
Total	30:05:23	1189.8	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

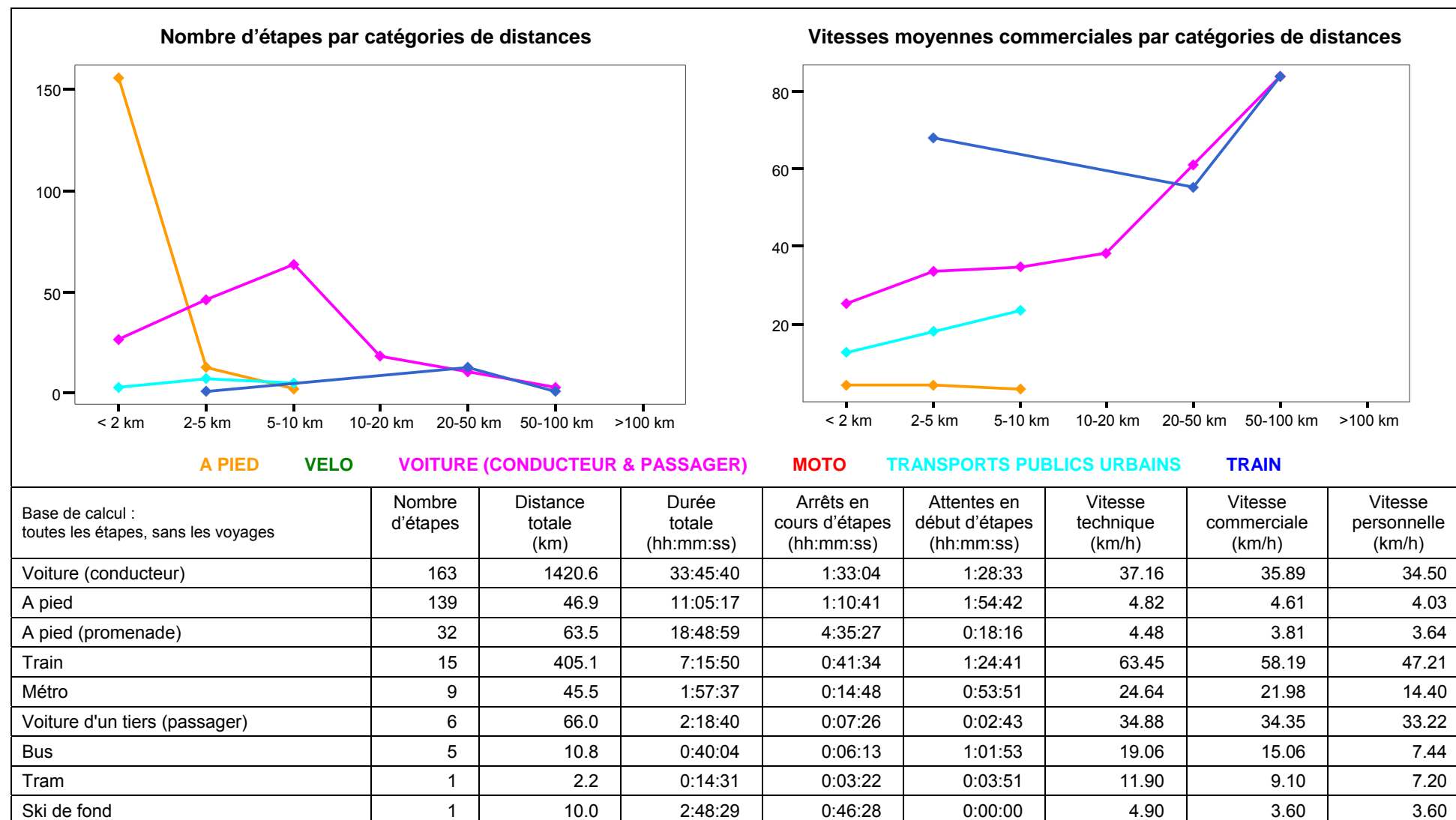
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 171
A pied	10:24:18	37.5	81.3%
A pied (promenade)	15:18:15	50.8	18.7%
Total	25:42:34	88.4	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	13:28:50	50.3	56.9%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	1:22:19	3.9	4.4%
Combinaison TC et modes doux	3:15:28	8.0	9.1%
Combinaison TIM et modes doux	5:00:28	17.4	19.7%
Combinaison de tous les modes	2:35:28	8.8	9.9%
Total	25:42:34	88.4	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

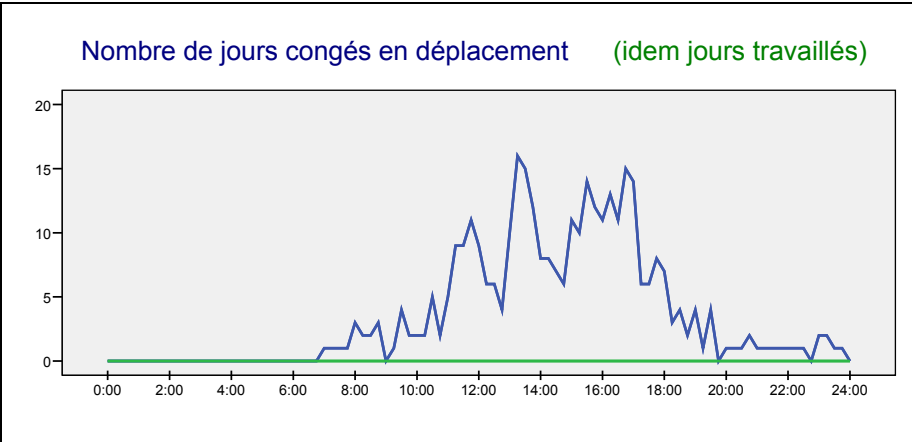
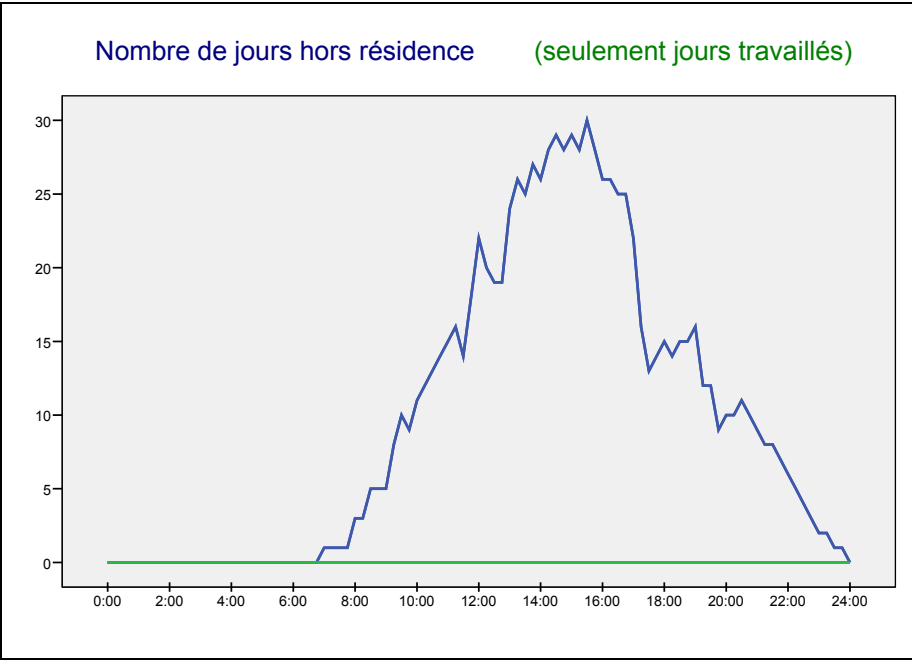
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 30
Bus	1:21:36	8.6	16.7%
Tram	0:14:42	1.8	3.3%
Métro	2:17:14	36.5	30.0%
Train	6:56:37	324.3	50.0%
Total	10:50:09	371.1	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

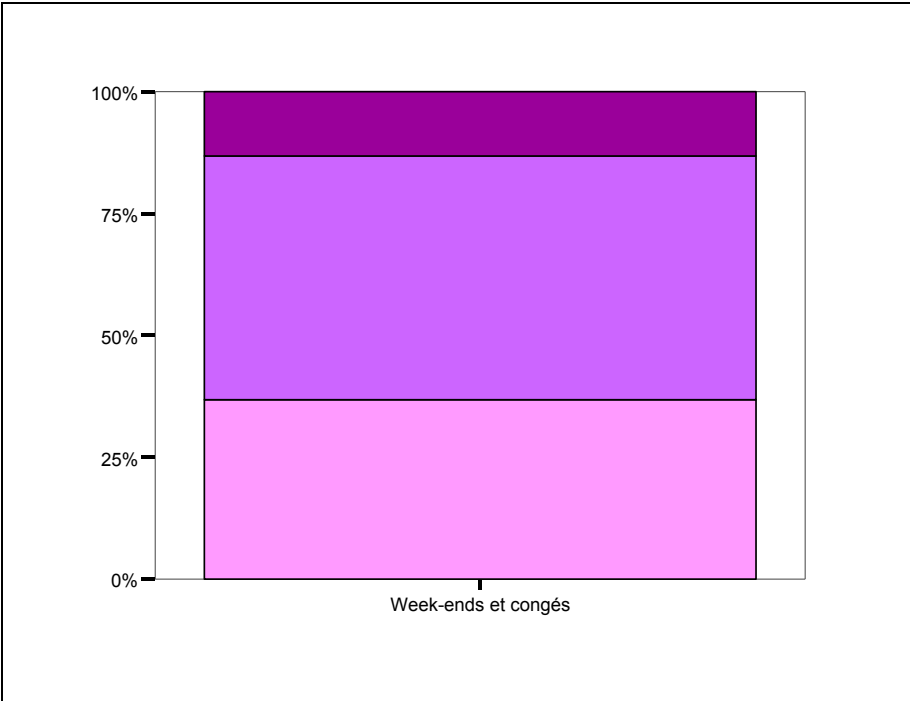


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

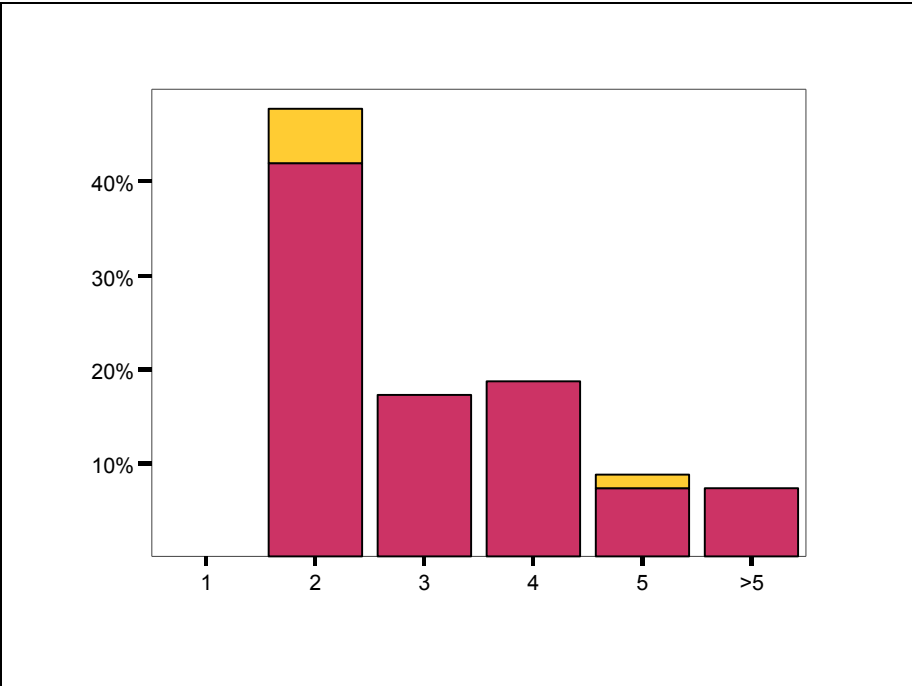
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4			
	3	5		13.2%
	2	19		50.0%
	1	14		36.8%
	0			
Total		38		100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.76		1.76
Nombre médian de boucles par jour	2.00		2.00

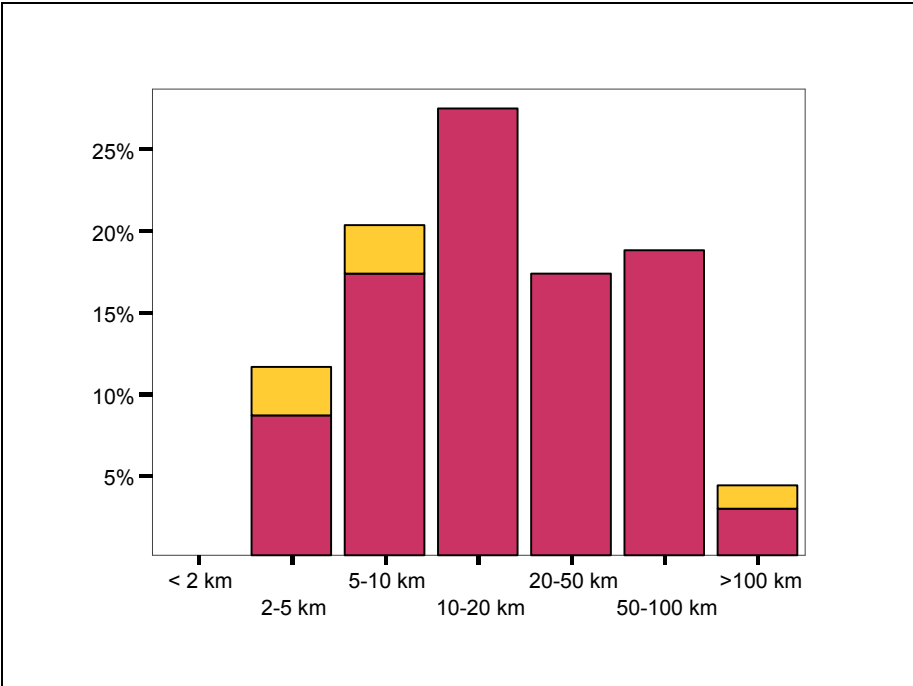
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1			
	2	4	29	33
	3	0	12	12
	4	0	13	13
	5	1	5	6
	> 5	0	5	5
Total		5	64	69

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.60	3.19	3.14
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

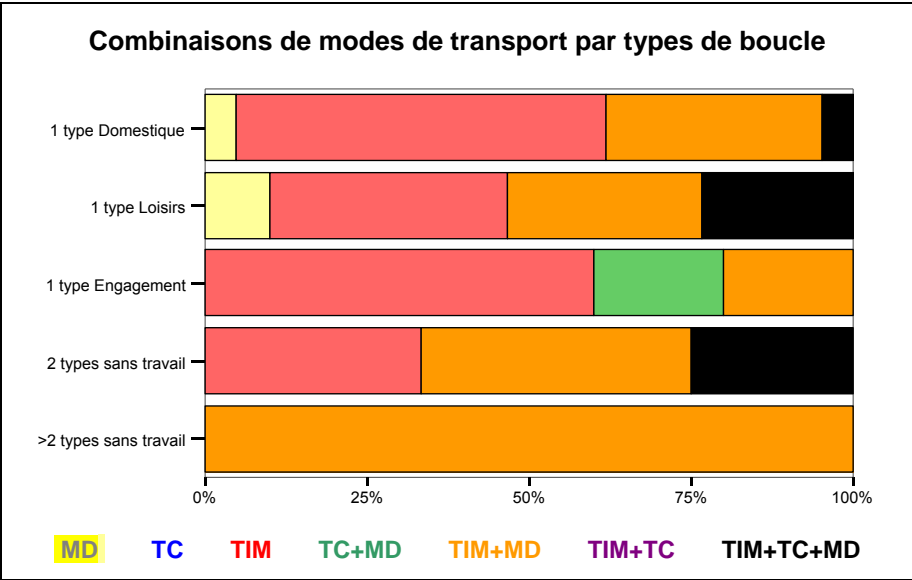


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km			
	2-5 km	2	6	8
	5-10 km	2	12	14
	10-20 km	0	19	19
	20-50 km	0	12	12
	50-100 km	0	13	13
	>100 km	1	2	3
	Total	5	64	69

Distance moyenne des boucles (km)	27.654	30.192	30.008
Distance médiane des boucles (km)	7.139	17.311	15.882

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Domestique	3.10		30.4%
1 type Loisirs	2.83		43.5%
1 type Engagement	2.40		7.2%
2 types sans travail	4.17		17.4%
>2 types sans travail	5.00		1.4%
Total	3.14		100.0%



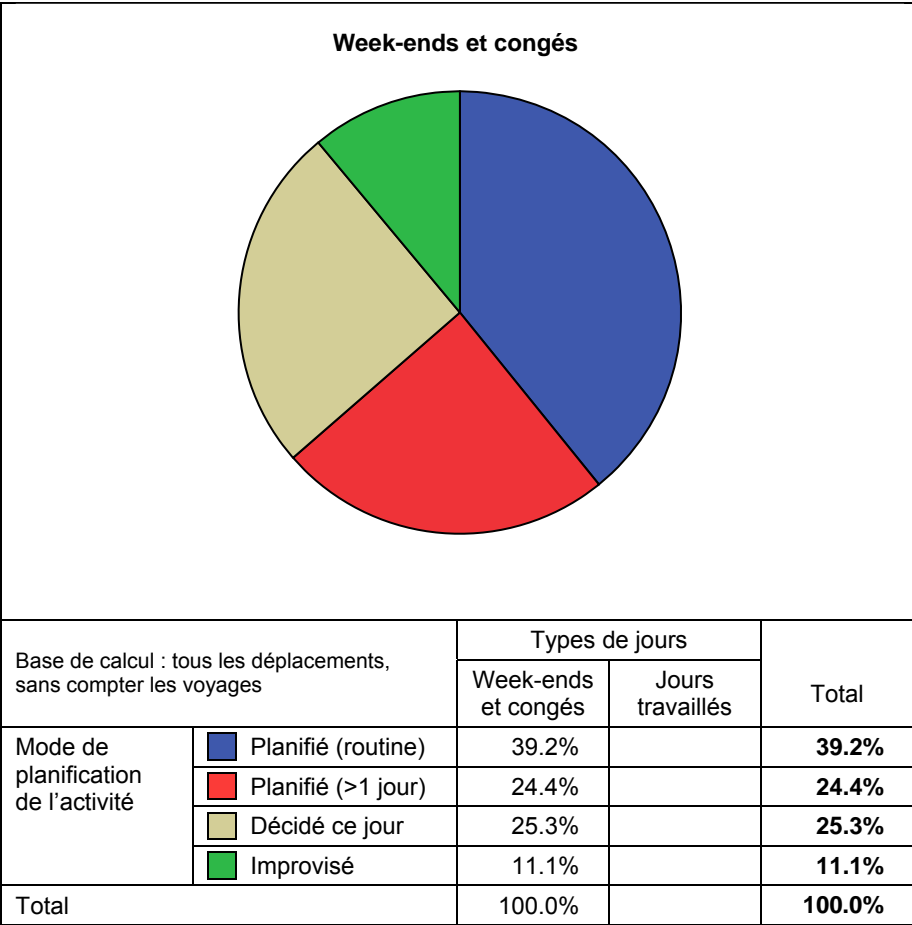
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

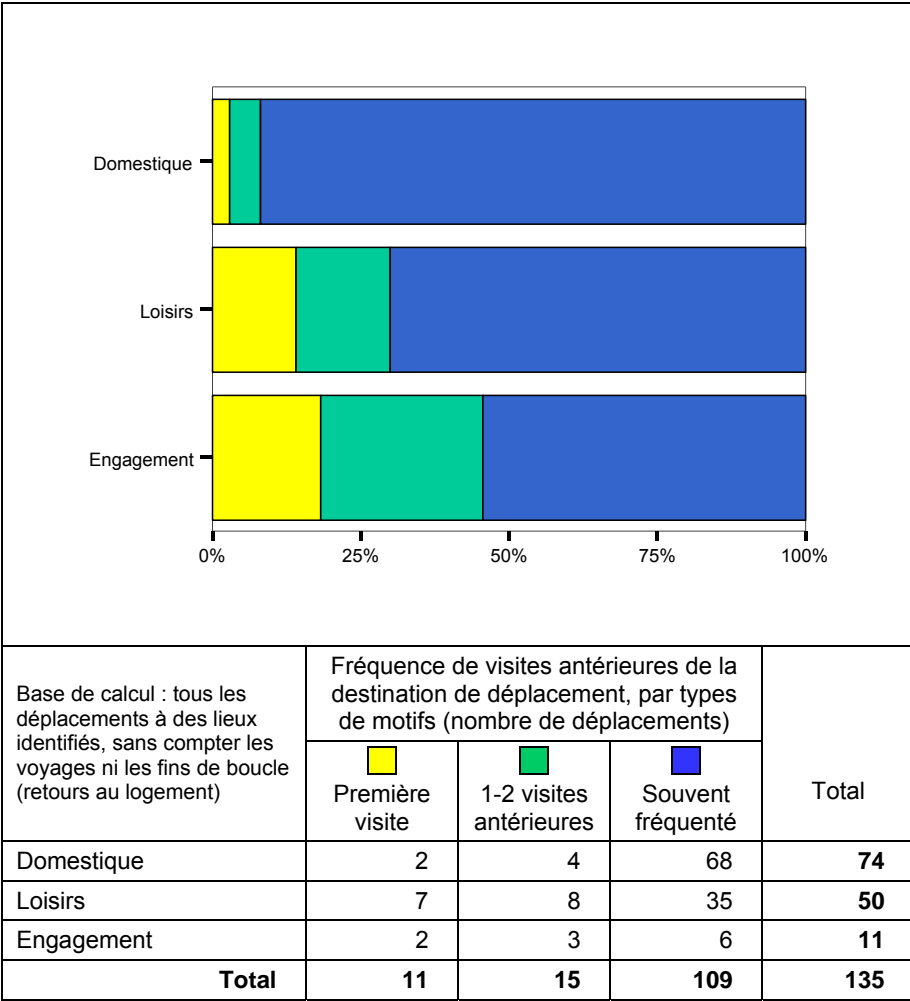
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Achats (quotidien)	95.0	4:16:13	6.2%
Achats (long terme)	121.6	6:51:54	10.0%
Services à une personne	22.4	0:27:32	.7%
Autre course domestique	69.4	3:04:31	4.5%
Loisirs: amis/famille	470.9	17:34:03	25.5%
Loisirs: culture	300.0	9:22:57	13.6%
Loisirs: gastronomie	6.9	1:06:01	1.6%
Loisirs: nature/plein air	118.7	7:25:36	10.8%
Loisirs: tourisme	16.5	0:46:36	1.1%
Loisirs: sports	115.9	5:30:46	8.0%
Loisirs: autres	60.5	3:42:32	5.4%
Engagement citoyen	195.7	6:31:14	9.5%
Logistique Mobilité	17.3	0:29:40	.7%
Gestion transition	46.6	1:43:18	2.5%
Total	1657.3	68:52:58	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	372.3	16:53:09	24.5%
Loisirs	1089.3	45:28:33	66.0%
Engagement	195.7	6:31:14	9.5%
Total	1657.3	68:52:58	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



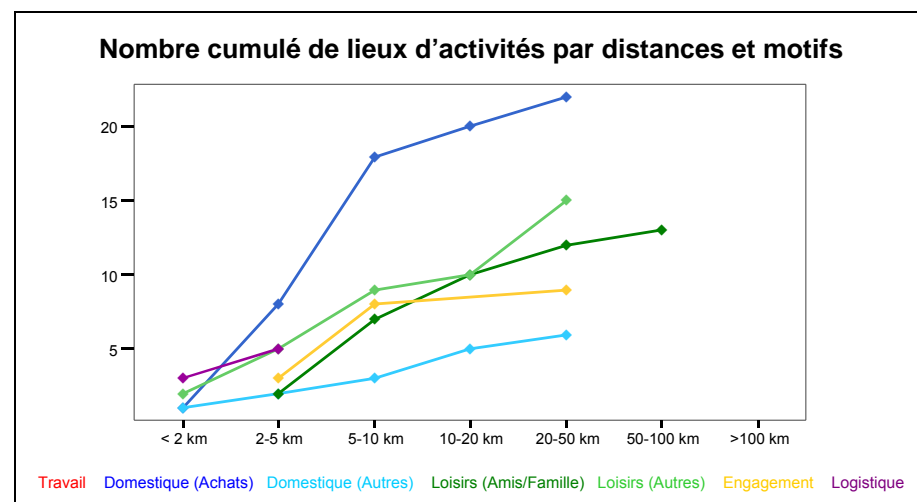
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Achats (quotidien)	7	20	35.00%
Achats (long terme)	15	31	16.13%
Services à une personne	1	1	
Autre course domestique	5	8	50.00%
Loisirs: amis/famille	13	20	20.00%
Loisirs: culture	6	10	50.00%
Loisirs: gastronomie	1	1	
Loisirs: nature/plein air	2	2	50.00%
Loisirs: tourisme	1	1	
Loisirs: sports	1	11	100.00%
Loisirs: autres	4	5	40.00%
Engagement citoyen	9	11	18.18%
Logistique Mobilité	5	9	44.44%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

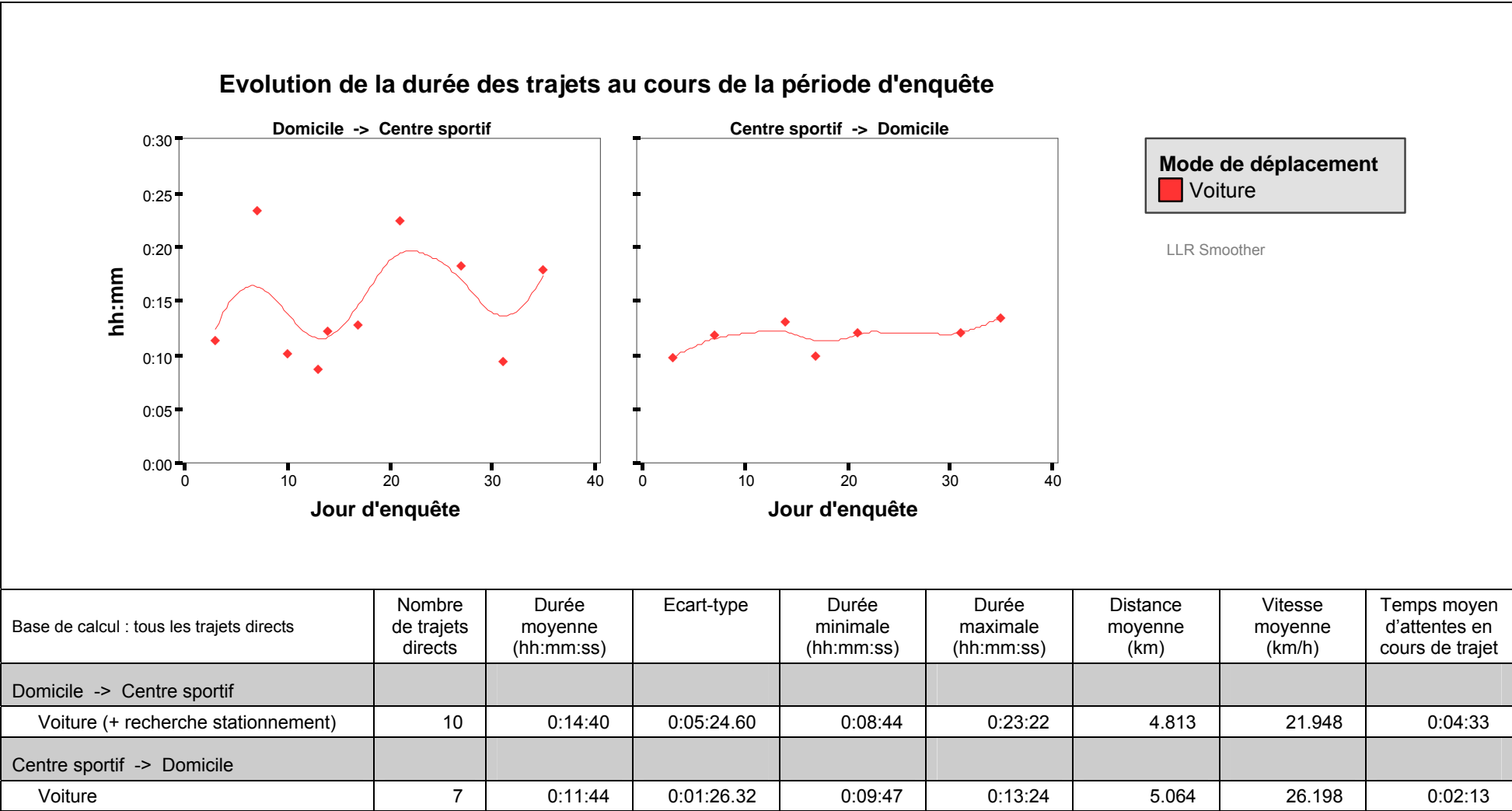


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 1)		
Domicile	31	544:17
Lieux d'activité habituels (N = 13)		
Centre sportif	9	11:42
Migros de Chavannes-près-Renens	6	1:30
Cours de peinture	4	9:05
Ancien lieu de travail	3	4:04
Déchetterie	3	0:20
Magasin Payot	3	3:20
Station-Service / Morges	3	0:14
Graphiste	2	4:44
Magasin Couturière	2	1:21
Magasin Gravures	2	1:15
Magasin Manor / Morges	2	0:55
Magasin Manor / Lausanne	2	0:26
Magasin Office World	2	0:29
Interfaces de transport habituels (N = 6)		
Stationnement près Gare de Renens	7	0:24
Gare CFF / Renens (VD)	6	0:46
Parking de Montbenon / Lausanne	5	0:42
Gare CFF / Vevey	4	0:22
Arrêt TL Renens CFF (M1)	3	0:16
Gare du Flon / Lausanne	3	0:22

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Femme, 64 ans
Activité prof. :	Retraîtée (ancien emploi : 60%)
Catégorie socioprof.	Employée (apprentissage et CFC)
Situation familiale :	Vit seule (2 enfants adultes)
Localisation domicile :	Zone périurbaine (appartement)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, place de parc au domicile Abo. 1/2-tarif CFF (offert par l'ancien employeur)
Représentations personnelles des modes de transport :	 = fonctionnel ; rapide ; sûr.  = écologique ; fatigant ; lent.  = très compliqué ; très lent ; horaires à adapter.
Période enquêtée :	14.03.2007 – 30.04.2007
Type de transition :	Retraite (01.01.2007)
Remarques :	

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:43:14		1:43:14
Budget-temps d'activités hors domicile	1:56:46		1:56:46
Distances parcourues (km)	36.828		36.828

3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	65		65
Boucles aller-retour (promenades)	4.6%		4.6%
Boucles simples (un lieu d'activité)	35.4%		35.4%
Boucles complexes	60.0%		60.0%
Nombre total de déplacements, dont :	225		225
Motif principal	70.2%		70.2%
Motif secondaire	3.6%		3.6%
Motif « Retour logement »	26.2%		26.2%
Nombre total d'étapes, dont :	320		320
Données GPS complètes	81.6%		81.6%
Données GPS partielles	13.1%		13.1%
Données GPS manquantes	5.3%		5.3%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	7		7
	Lundi	7		7
	Mardi	6		6
	Mercredi	7		7
	Jeudi	7		7
	Vendredi	7		7
	Samedi	6		6
Total		47		47

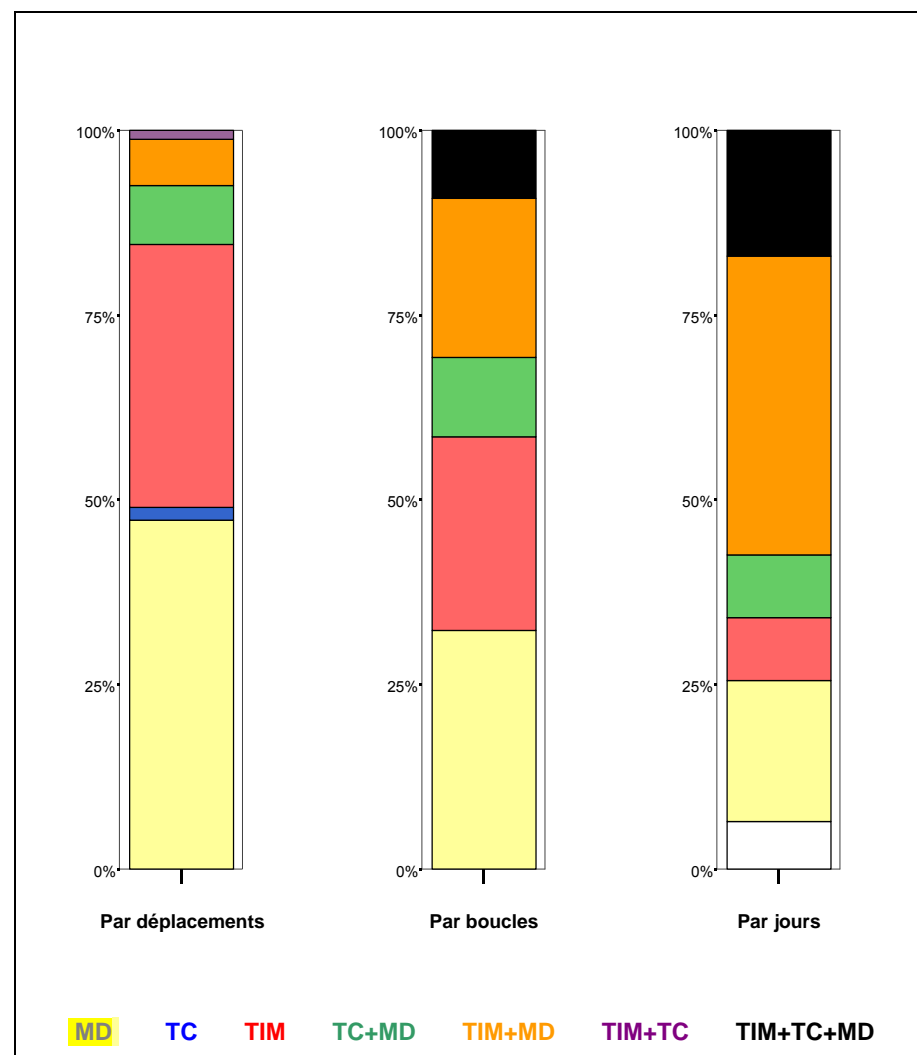
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête

Jours calendrier	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	47 j.
Type de mobilité																																																	94%
Modes ind. Motorisés																																																	66%
Transports publics																																																	26%
Modes non motorisés																																																	85%
Travail																																																	0%
Lié au travail																																																	0%
Ecole/Formation																																																	0%
Achats (quotidien)																																																	57%
Achats (long terme)																																																	21%
Services à des personnes																																																	6%
Autre course domestique																																																	21%
Loisirs: amis/famille																																																	55%
Loisirs: culture																																																	2%
Loisirs: gastronomie																																																	11%
Loisirs: nature/plein air																																																	15%
Loisirs: tourisme																																																	11%
Loisirs: sport																																																	0%
Loisirs: autres																																																	2%
Engagement citoyen																																																	0%
Logistique mobilité																																																	9%
Gestion transition																																																	2%
	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	

Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Séjour dans résidence secondaire familiale Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	61%		61%
Vélo			
Voiture (conducteur)	39%		39%
Total Voiture	43%		43%
Train	0%		0%
Total Transports publics	11%		11%
Par boucles			
Marche à pied	74%		74%
Vélo			
Voiture (conducteur)	51%		51%
Total Voiture	57%		57%
Train	2%		2%
Total Transports publics	20%		20%
Par jours			
Marche à pied	85%		85%
Vélo			
Voiture (conducteur)	57%		57%
Total Voiture	66%		66%
Train	2%		2%
Total Transports publics	26%		26%

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	81.1	28:10:46	53.5%
VOITURE (CONDUCTEUR)	903.3	16:09:57	30.7%
VOITURE (PASSAGER)	73.0	2:17:56	4.4%
TRANSPORTS PUBLICS URBAINS	60.4	5:48:27	11.0%
TRAIN	6.1	0:10:52	.3%
Total	1123.9	52:38:00	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 97
Voiture (conducteur)	16:09:57	903.3	89.7%
Voiture d'un tiers (passager)	2:17:56	73.0	10.3%
Total	18:27:54	976.2	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	13:13:35	794.3	69.1%
Deux personnes	2:35:03	101.2	19.6%
Trois personnes	1:53:29	64.0	7.2%
Plus de trois pers.	0:45:45	16.7	4.1%
Total	18:27:54	976.2	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

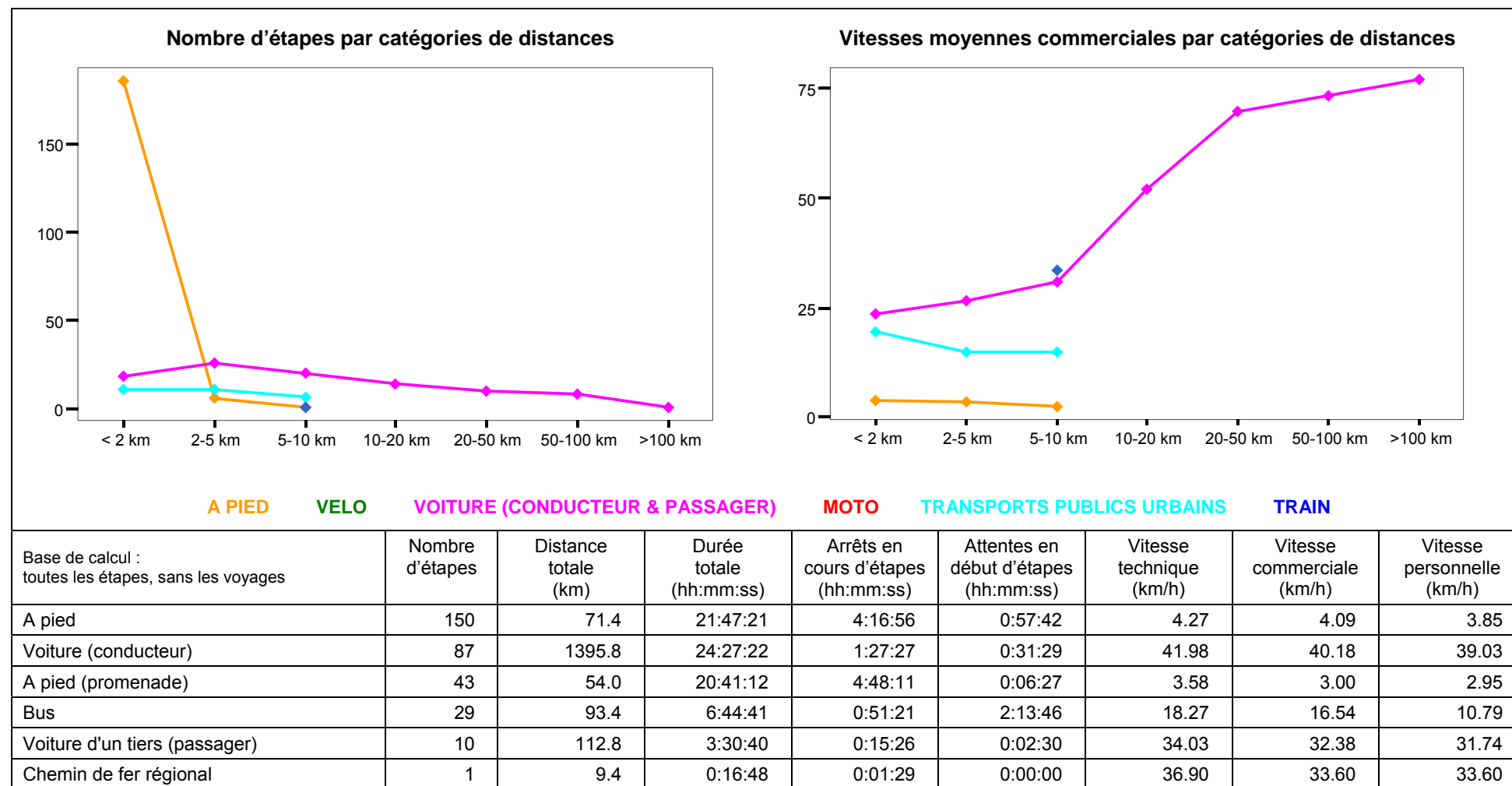
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 193
A pied	14:43:22	46.2	77.7%
A pied (promenade)	13:27:23	34.9	22.3%
Total	28:10:46	81.1	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	20:02:16	57.4	70.7%
Excl. Transports en commun (TC)	0:15:38	.9	1.1%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	1:20:12	1.9	2.3%
Combinaison TC et modes doux	3:27:28	11.9	14.7%
Combinaison TIM et modes doux	2:55:19	8.5	10.5%
Combinaison TIM et TC	0:09:50	.6	.7%
Total	28:10:46	81.1	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

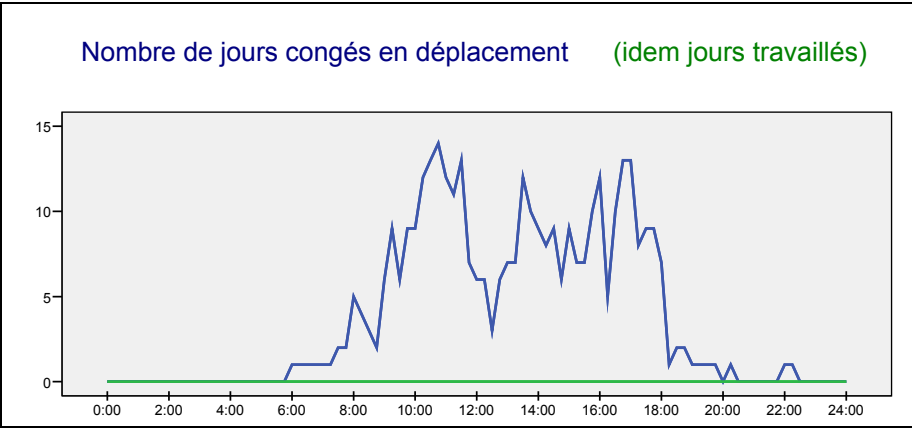
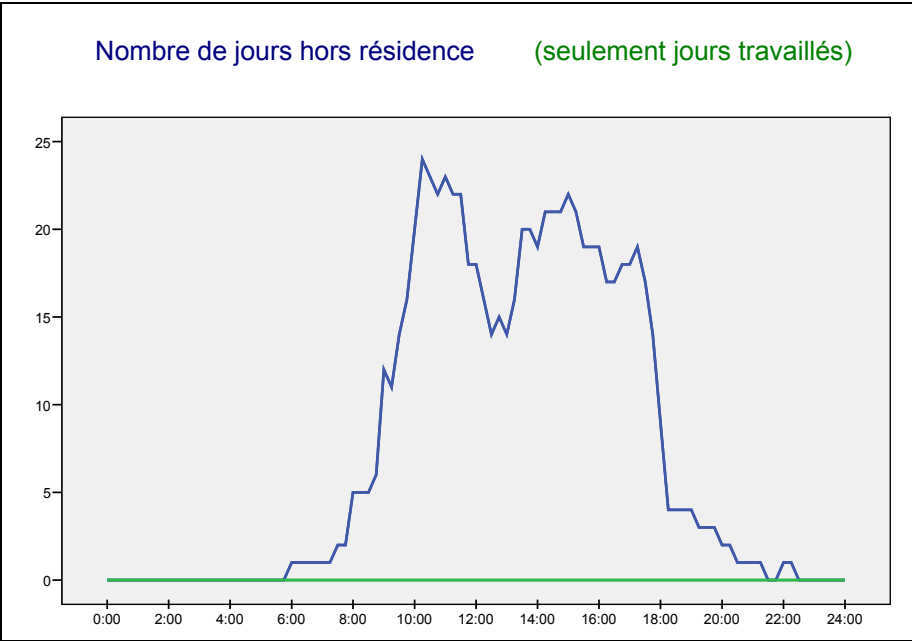
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 30
Bus	5:48:27	60.4	96.7%
Chemin de fer régional	0:10:52	6.1	3.3%
Total	5:59:19	66.5	100.0%

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

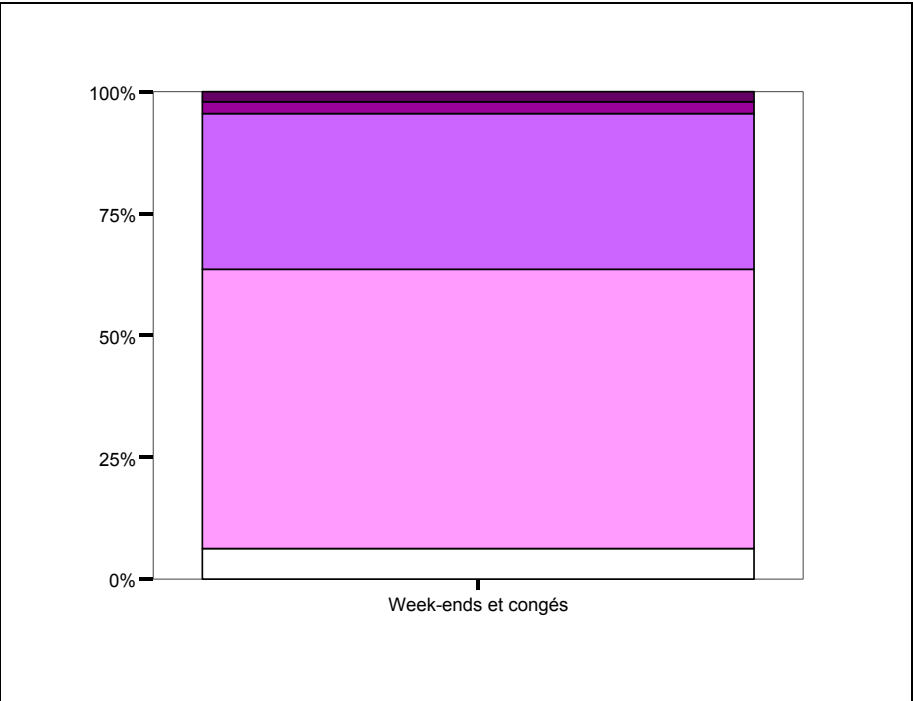


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

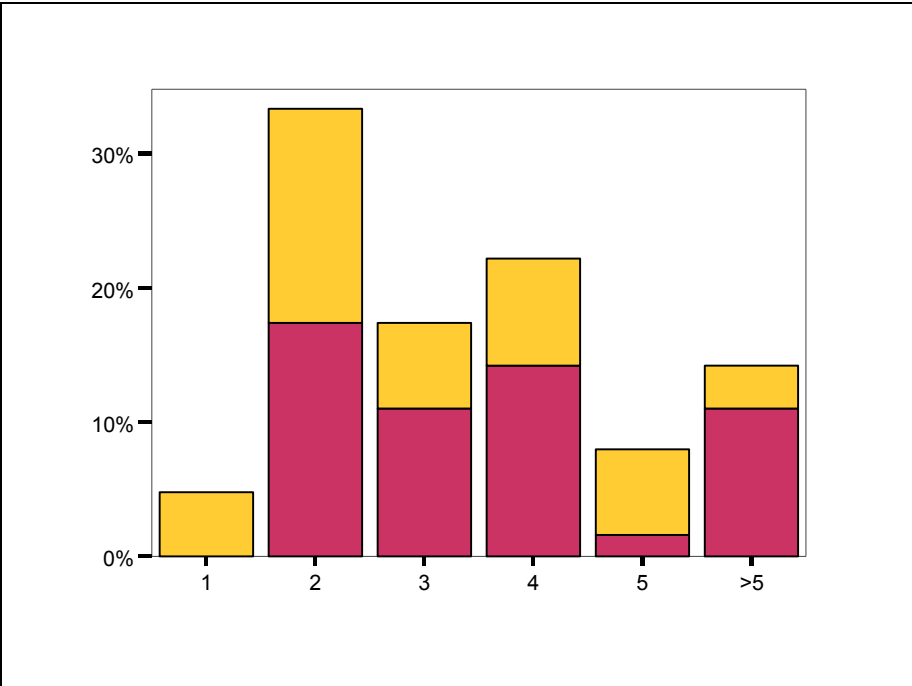
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	1		2.1%
	3	1		2.1%
	2	15		31.9%
	1	27		57.4%
	0	3		6.4%
Total		47		100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	1.36		1.36
Nombre médian de boucles par jour	1.00		1.00

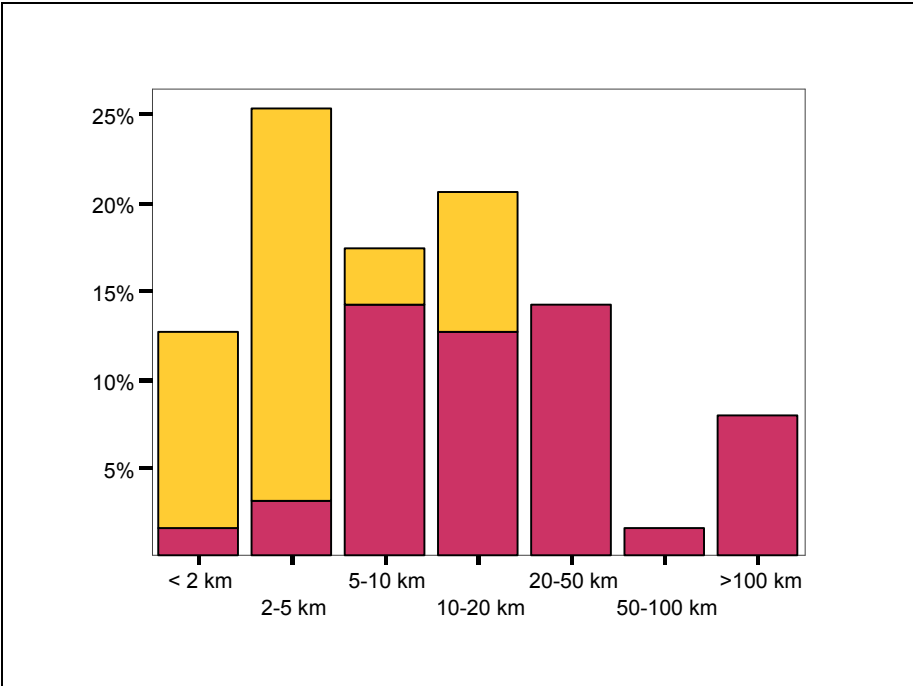
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	3	0	3
	2	10	11	21
	3	4	7	11
	4	5	9	14
	5	4	1	5
	> 5	2	7	9
Total		28	35	63

Nombre moyen de dépl. par boucle	3.18	3.83	3.54
Nombre médian de dépl. par boucle	3.00	3.00	3.00

11 Distances totales des boucles

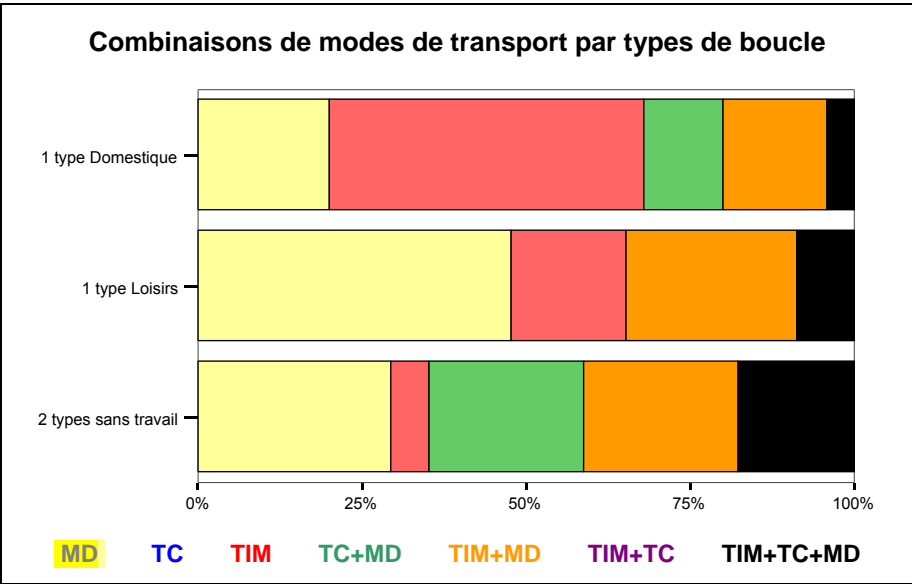


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	7	1	8
	2-5 km	14	2	16
	5-10 km	2	9	11
	10-20 km	5	8	13
	20-50 km	0	9	9
	50-100 km	0	1	1
	>100 km	0	5	5
	Total	28	35	63

Distance moyenne des boucles (km)	4.597	45.893	27.539
Distance médiane des boucles (km)	2.298	17.166	5.971

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Domestique	2.80		38.5%
1 type Loisirs	3.39		35.4%
2 types sans travail	4.53		26.2%
Total	3.46		100.0%



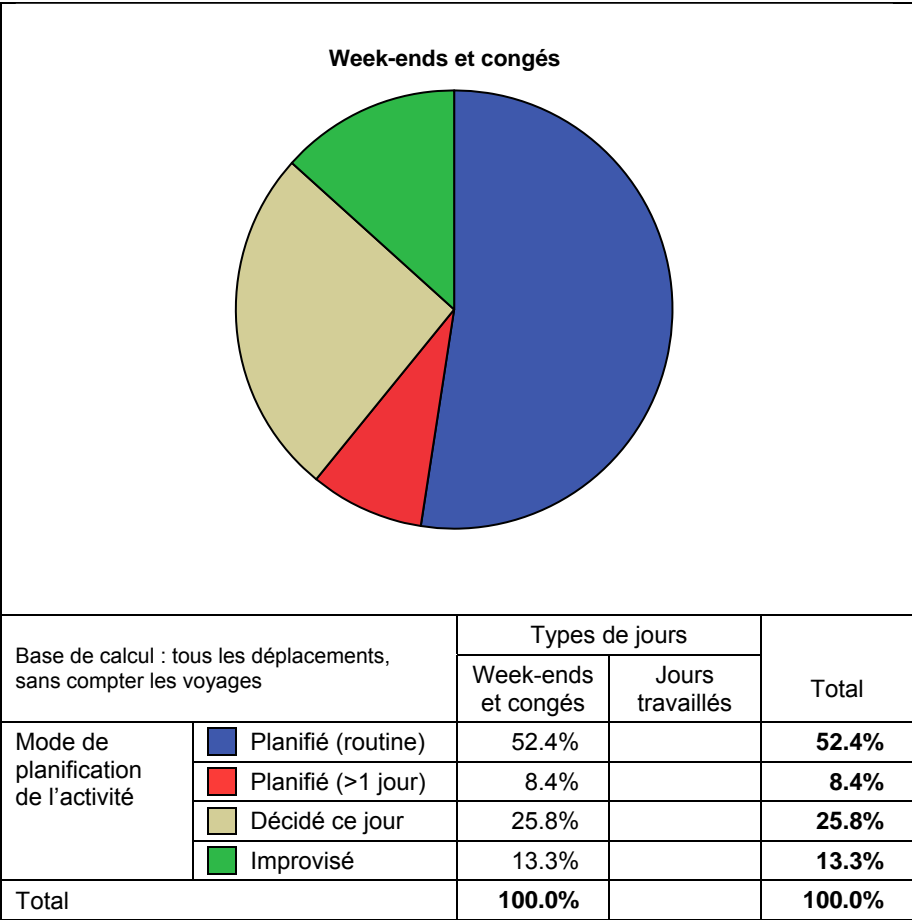
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

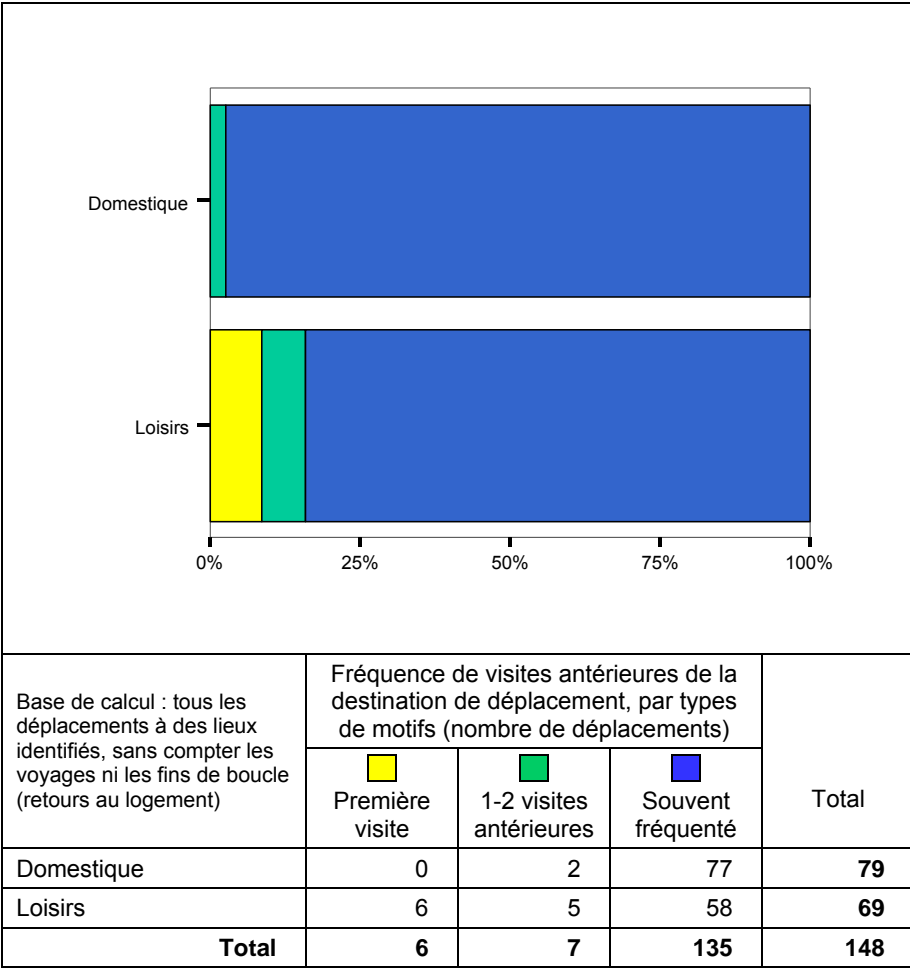
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Achats (quotidien)	127.9	12:08:44	23.1%
Achats (long terme)	44.1	3:25:08	6.5%
Services à une personne	13.9	0:45:21	1.4%
Autre course domestique	36.4	2:54:13	5.5%
Loisirs: amis/famille	665.2	20:26:29	38.8%
Loisirs: culture	2.7	0:20:40	.7%
Loisirs: gastronomie	46.7	1:40:34	3.2%
Loisirs: nature/plein air	37.3	5:05:21	9.7%
Loisirs: tourisme	97.2	4:02:21	7.7%
Loisirs: autres	6.2	0:13:37	.4%
Logistique Mobilité	23.2	1:03:12	2.0%
Gestion transition	23.2	0:32:15	1.0%
Total	1123.9	52:38:00	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	268.7	20:48:55	39.5%
Loisirs	855.2	31:49:04	60.5%
Total	1123.9	52:38:00	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



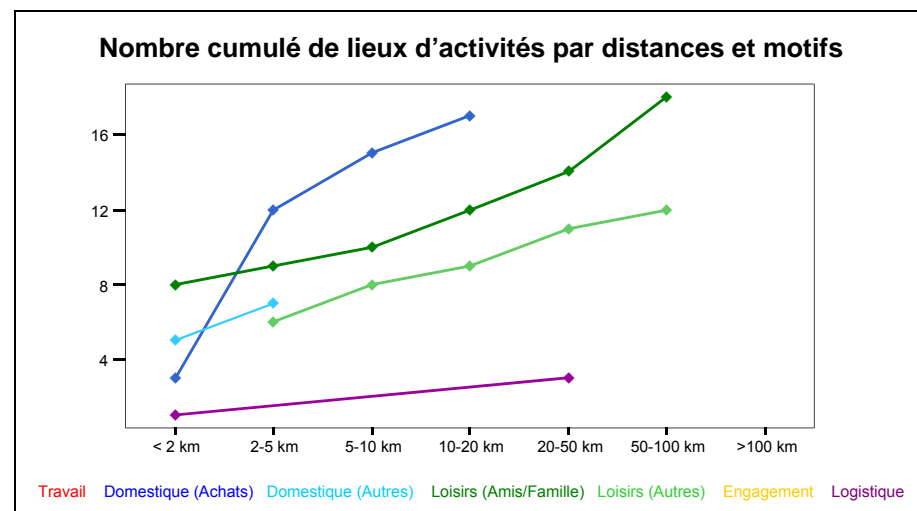
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Achats (quotidien)	9	46	41.30%
Achats (long terme)	8	12	25.00%
Services à une personne	3	3	33.33%
Autre course domestique	4	11	45.45%
Loisirs: amis/famille	18	55	32.73%
Loisirs: culture	1	1	
Loisirs: gastronomie	5	7	42.86%
Loisirs: nature/plein air	2	3	66.67%
Loisirs: tourisme	4	4	25.00%
Logistique Mobilité	3	6	66.67%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

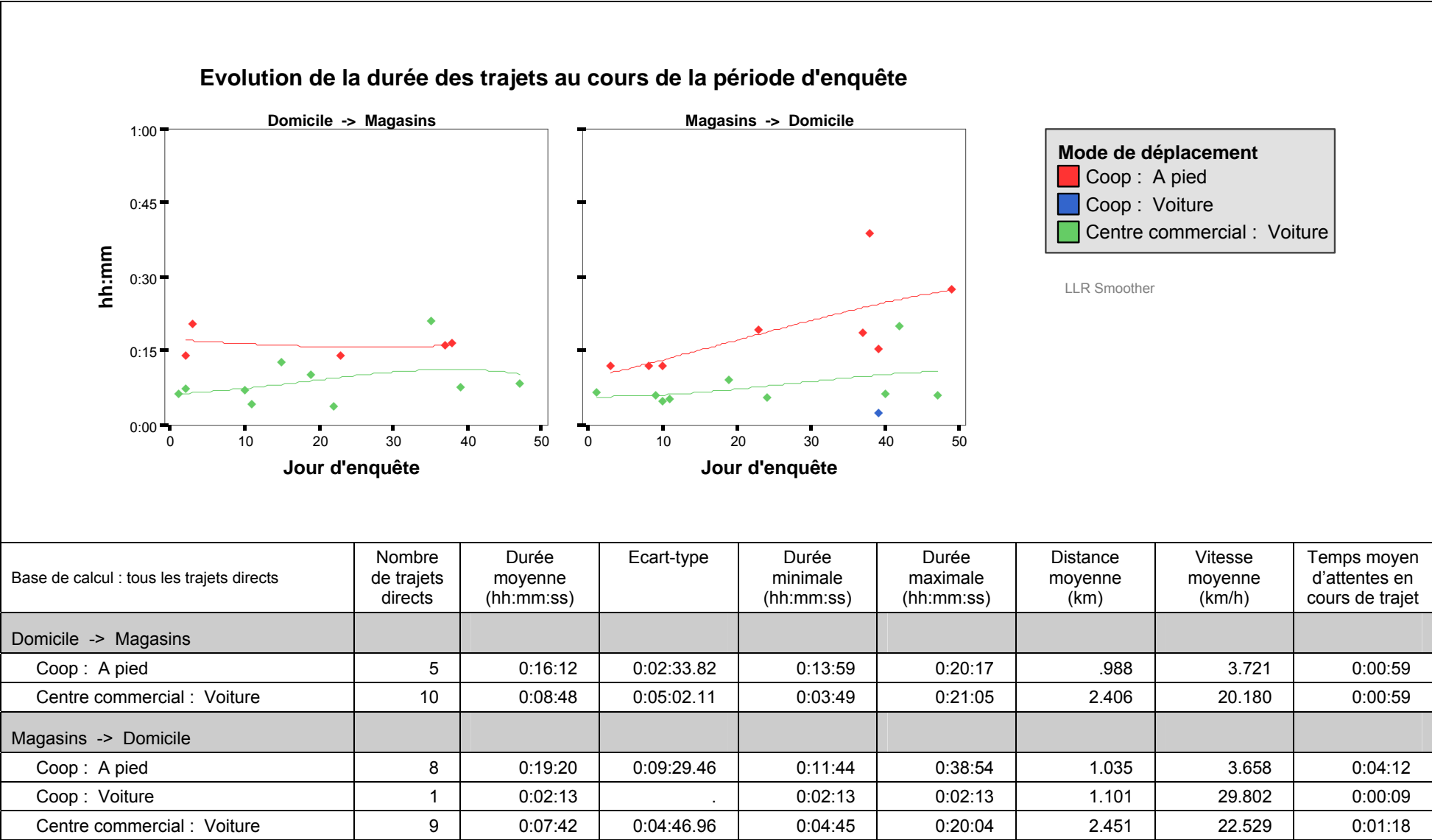


17 Système de lieux personnel




Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 2)		
Domicile	27	525:30
Résidence secondaire familiale	5	91:14
Lieux d'activité habituels (N = 9)		
Centre commercial Migros Epalinges	10	7:24
Coop	8	1:30
Famille Fille (domicile)	8	9:34
Cimetière	3	0:43
Coiffeur	3	2:40
Ecole / piscine	3	1:36
Famille Mère (domicile)	3	1:48
Garage	3	0:34
Place de jeux	3	0:57
Interfaces de transport habituels (N = 4)		
Arrêt tl Croisettes / Epalinges	5	0:16
Arrêt tl Riponne / Lausanne	3	0:08
Arrêt tl Bel-Air / Lausanne	3	0:02
Arrêt tl Croix-Blanche / Epalinges	3	0:36

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets réguliers



1 Descriptif de l'étude de cas

Personne interviewée :	Homme, 65 ans
Activité prof. :	Actif à plein temps, puis retraité
Catégorie socioprof.	Employé (formation universitaire)
Situation familiale :	En couple (3 enfants adultes)
Localisation domicile :	Zone suburbaine (villa)
Equipement en moyens de transport :	Une voiture, places de parc au domicile et travail Deux vélos personnels Pas d'abonnement TC
Représentations personnelles des modes de transport :	 = pratique ; conduite amusante ; sécurisant.  = exercice physique ; contact avec la nature ; un peu insécure dans trafic.  = compliqués ; pratiques ; moins polluant.
Période enquêtée :	23.08.2007 – 09.10.2007
Type de transition :	Retraite (31.08.2007)
Remarques :	Deux voyages de loisirs durant période d'enquête (12 jours manquants). La période d'enquête comprend 6 jours travaillés avant le départ à la retraite ; ils sont exclus des analyses statistiques présentées ci-après (Base statistique : 30 jours d'enquête sur les 36 documentés)

2 Indicateurs généraux de mobilité

Moyennes quotidiennes

Base de calcul : valeurs quotidiennes agrégées à partir des données de déplacement, sans compter les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Budget-temps pour déplacements	1:52:12		1:52:12
Budget-temps d'activités hors domicile	2:40:33		2:40:33
Distances parcourues (km)	32.596		32.596

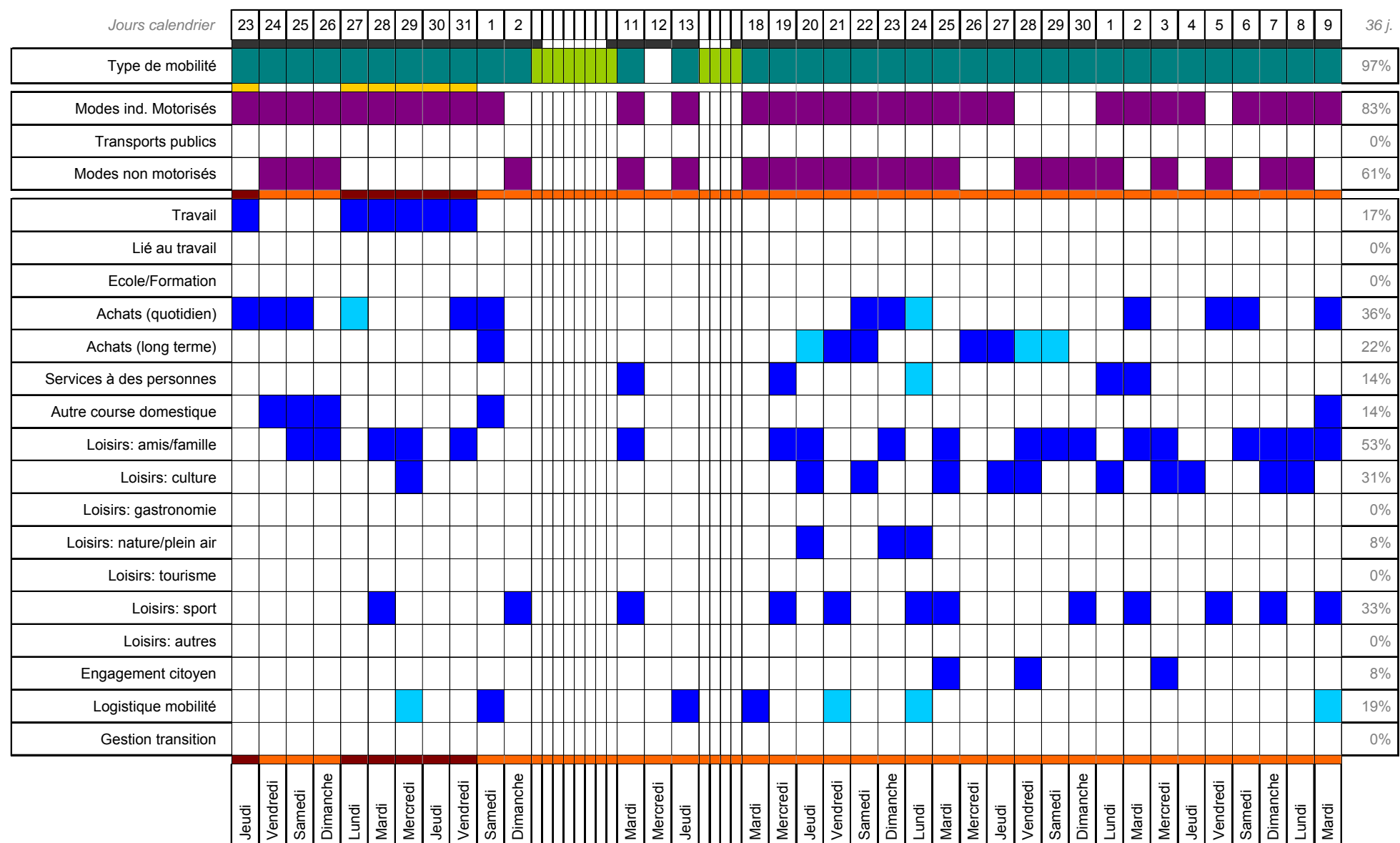
3 Données d'enquête disponibles

Base de calcul Toutes les boucles hormis celles marquées comme « voyages »	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Nombre total de boucles, dont :	61		61
Boucles aller-retour (promenades)	6.6%		6.6%
Boucles simples (un lieu d'activité)	55.7%		55.7%
Boucles complexes	37.7%		37.7%
Nombre total de déplacements, dont :	154		154
Motif principal	56.5%		56.5%
Motif secondaire	8.4%		8.4%
Motif « Retour logement »	35.1%		35.1%
Nombre total d'étapes, dont :	167		167
Données GPS complètes	82.6%		82.6%
Données GPS partielles	10.8%		10.8%
Données GPS manquantes	6.6%		6.6%

Jours d'enquête complètement documentés

Base de calcul : tous les jours complètement documentés ne comportant pas qu'une mobilité de voyage		Types de jours		Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Jours de semaine	Dimanche	5		5
	Lundi	3		3
	Mardi	5		5
	Mercredi	4		4
	Jeudi	4		4
	Vendredi	4		4
	Samedi	5		5
Total		30		30

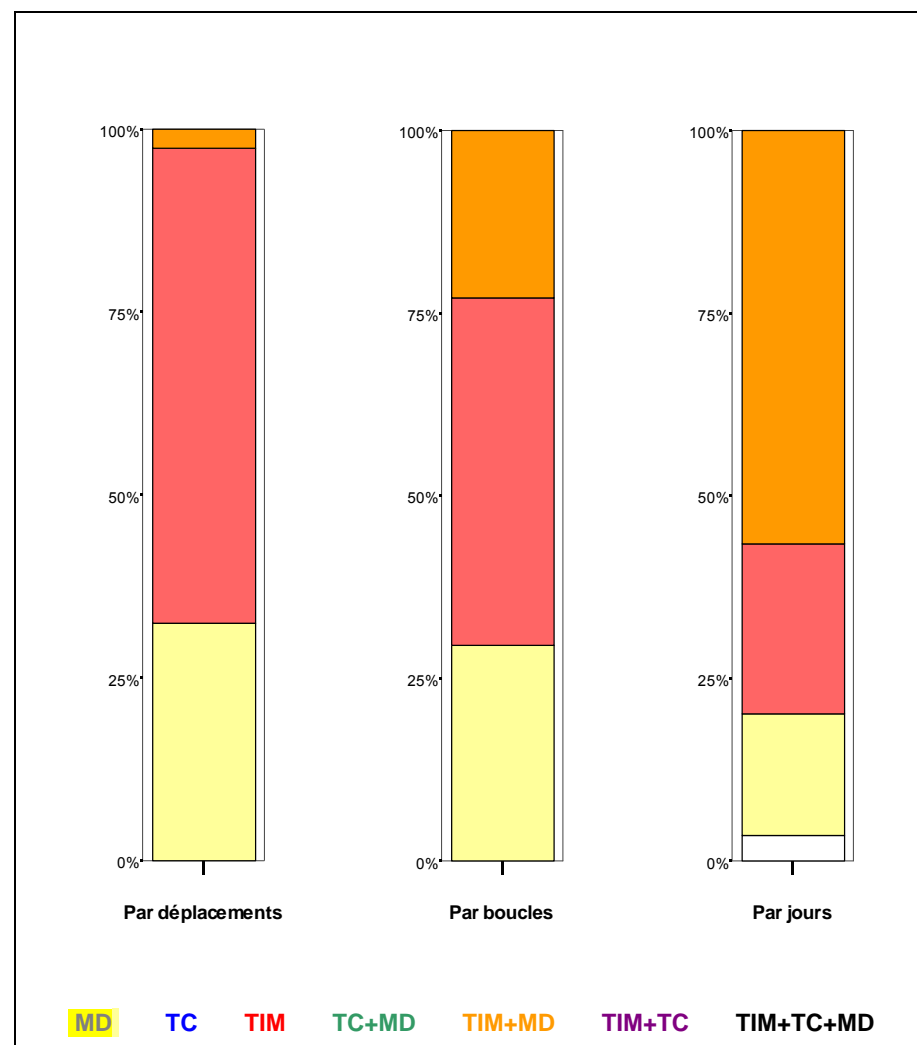
4 Vue d'ensemble de la période d'enquête



Légende : Mobilité quotidienne / Voyage Jours d'act. prof. avant retraite Motif principal / Motif secondaire Jours travaillés / Congés et week-ends

5 Combinaisons des modes de déplacement

Variation des indicateurs d'intermodalité et de multimodalité



6 Indicateurs de mobilité par modes

Parts modales des principaux modes de déplacement

Base de calcul : tous les déplacements, sans les voyages	Week-ends et congés	Jours travaillés	Tous les jours
Par déplacements			
Marche à pied	16%		16%
Vélo	19%		19%
Voiture (conducteur)	25%		25%
Total Voiture	27%		27%
Train			
Total Transports publics			
Par boucles			
Marche à pied	28%		28%
Vélo	25%		25%
Voiture (conducteur)	30%		30%
Total Voiture	31%		31%
Train			
Total Transports publics			
Par jours			
Marche à pied	47%		47%
Vélo	43%		43%
Voiture (conducteur)	47%		47%
Total Voiture	50%		50%
Train			
Total Transports publics			

Valeurs moyennes mensualisées

Vue d'ensemble

Base de calcul : toutes les étapes sans les voyages ni les modes « sportifs »	Distance (km)	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Part du temps total
Par modes génériques			
A PIED	26.7	13:00:04	25.6%
VELO	307.8	18:42:26	36.9%
MOTO	217.7	9:10:07	18.1%
VOITURE (CONDUCTEUR)	250.2	8:34:01	16.9%
VOITURE (PASSAGER)	65.2	1:16:46	2.5%
Total	867.6	50:43:27	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes en voiture

Base de calcul : toutes les étapes en voiture, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 42
Voiture (conducteur)	8:11:53	242.3	83.3%
Voiture d'un tiers (passager)	1:16:46	65.2	9.5%
Camping car	0:22:08	8.0	7.1%
Total	9:50:48	315.4	100.0%
Par nombre de passagers			
Conducteur seul	1:30:06	30.8	23.8%
Deux personnes	5:25:26	183.8	47.6%
Trois personnes	1:47:01	82.3	11.9%
Plus de trois pers.	1:08:13	18.6	16.7%
Total	9:50:48	315.4	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

Etapes à pied

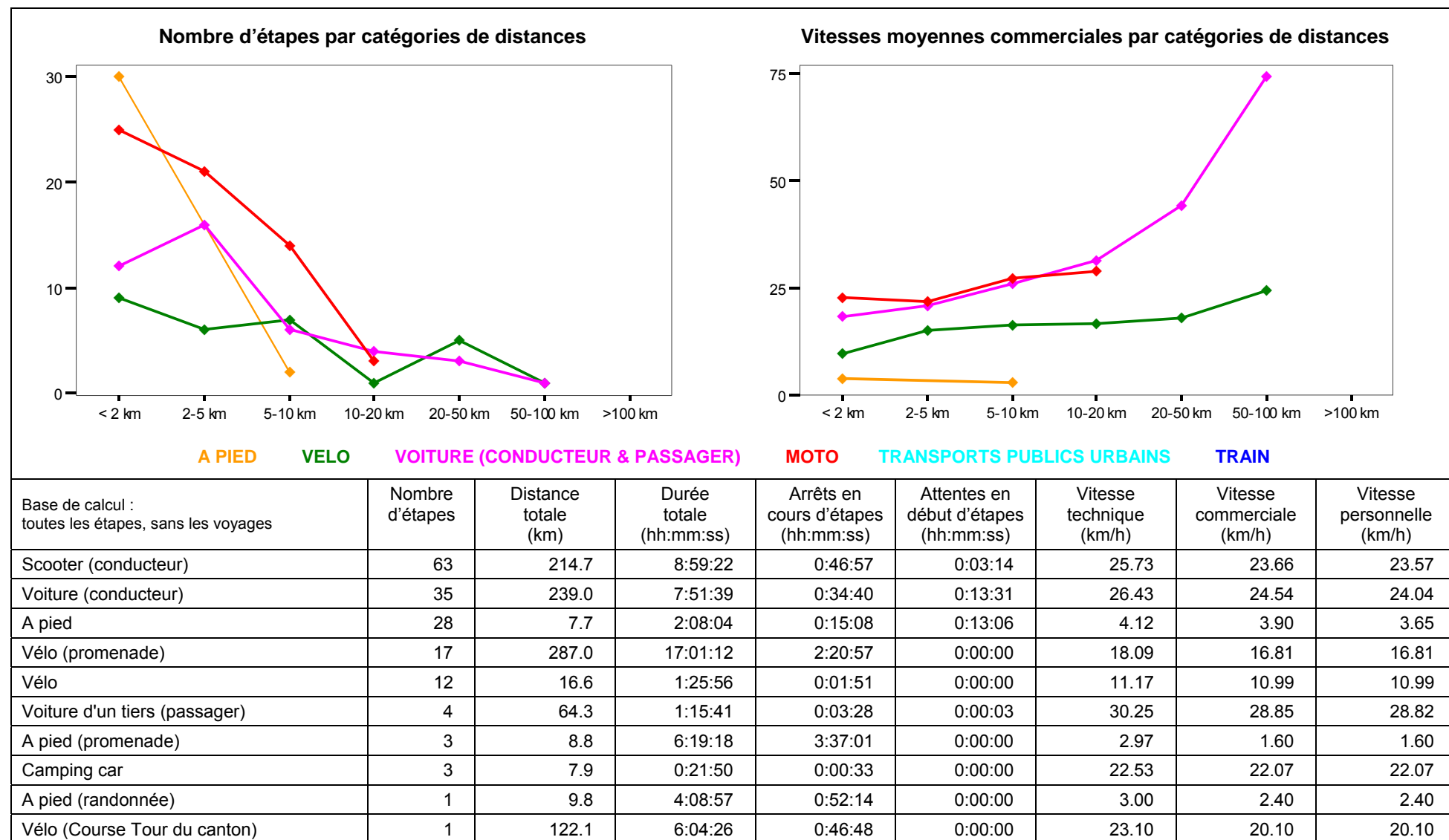
Base de calcul : toutes les étapes à pied, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 32
A pied	2:23:08	7.8	87.5%
A pied (promenade)	6:24:32	8.9	9.4%
A pied (randonnée)	4:12:23	10.0	3.1%
Total	13:00:04	26.7	100.0%
Par déplacements distingués en fonction des combinaisons de modes			Part de la distance totale
Exclusivement Modes doux	11:51:15	23.6	88.5%
Excl. Modes ind. motorisés (TIM)	0:29:59	1.2	4.6%
Combinaison TIM et modes doux	0:38:49	1.9	6.9%
Total	13:00:04	26.7	100.0%

Valeurs moyennes mensualisées

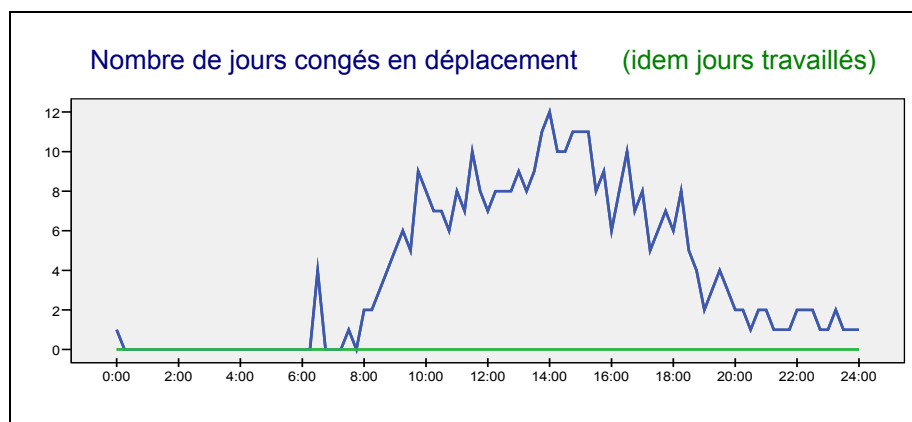
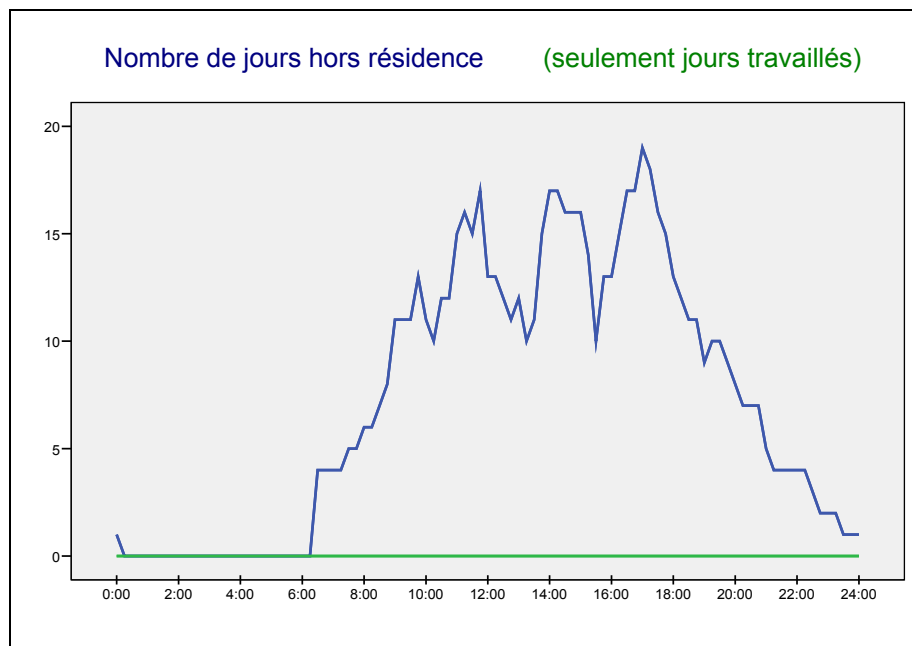
Etapes transports publics

Base de calcul : toutes les étapes en transports publics, sans les voyages	Temps de trajet (hh:mm:ss)	Distance (km)	Part des étapes
Par types d'étapes (modes détaillés)			N = 0

7 Données quantitatives relatives à l'utilisation des modes de transport durant la période d'enquête

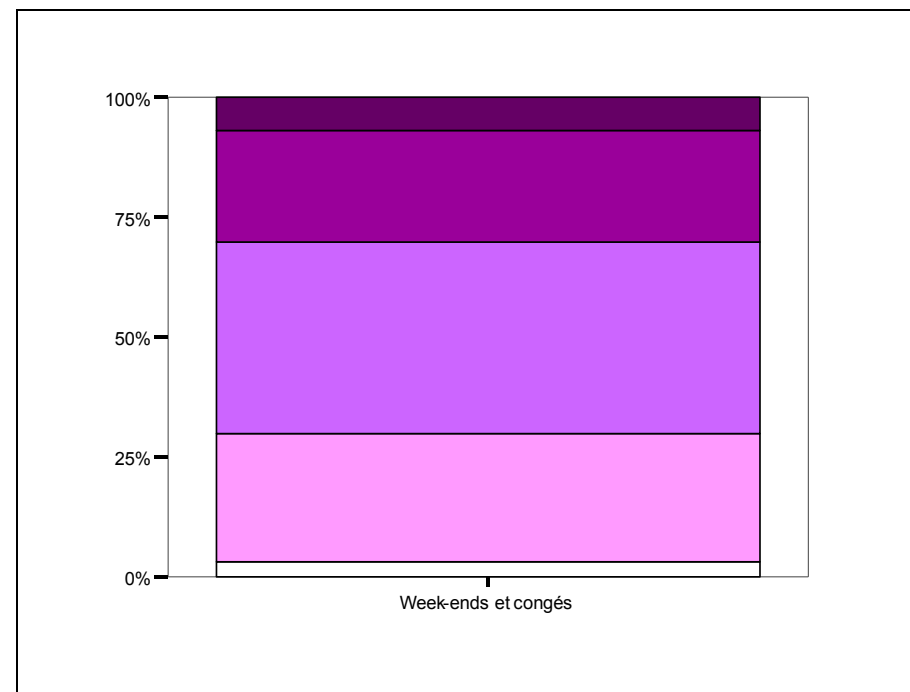


8 Rythmes quotidiens d'activité et de mobilité



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets

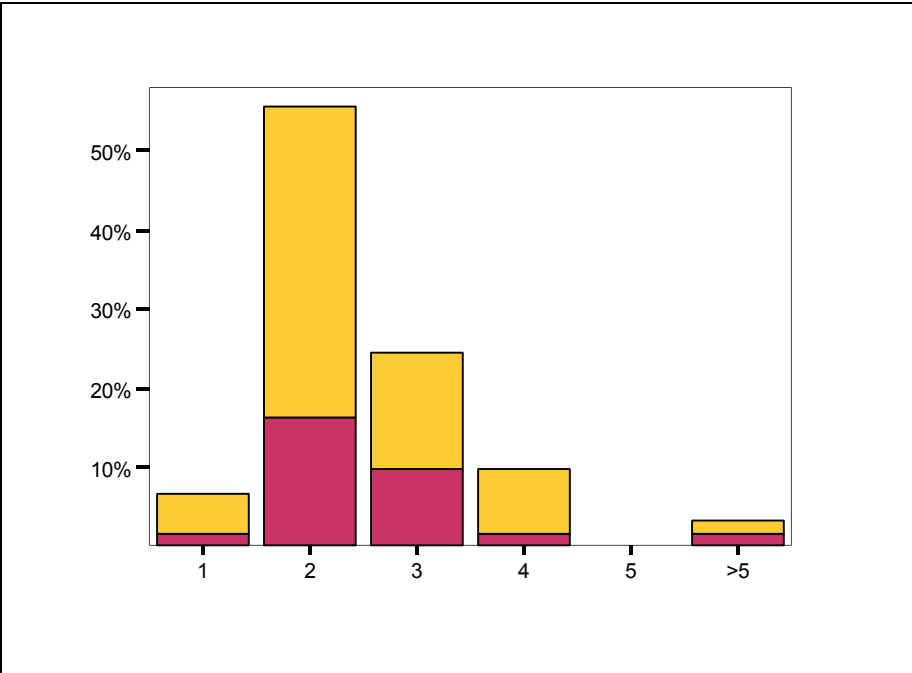
9 Nombre de boucles de déplacements par jour



Base de calcul : tous les jours avec des relevés de déplacements complets, sans compter les voyages		Types de jours		Part du Total
		Week-ends et congés	Jours travaillés	
Nombre de boucles par jour	≥ 4	2		6.7%
	3	7		23.3%
	2	12		40.0%
	1	8		26.7%
	0	1		3.3%
Total		30		100.0%

Nombre moyen de boucles par jour	2.03		2.03
Nombre médian de boucles par jour	2.00		2.00

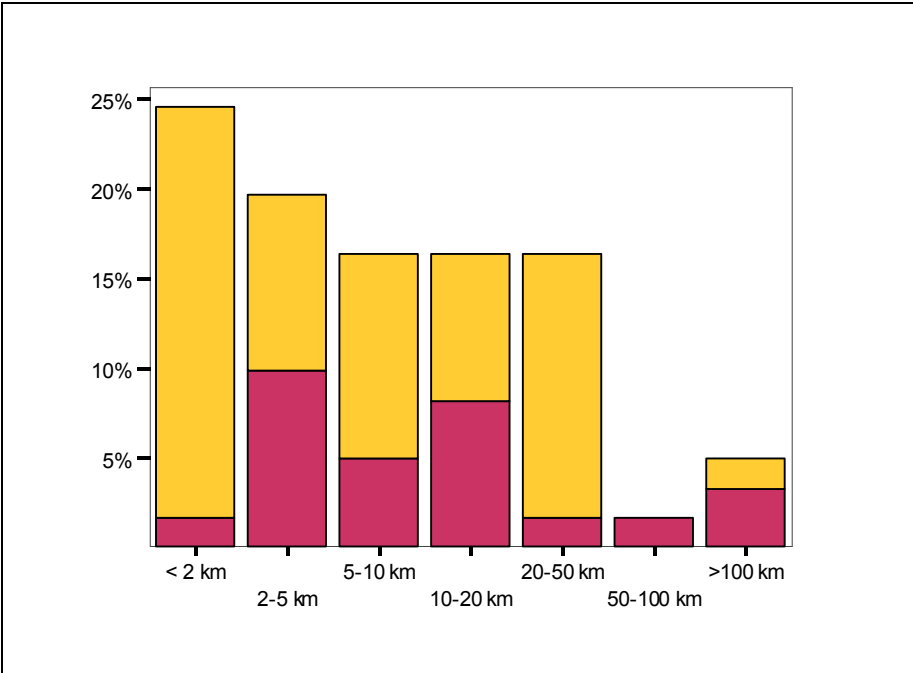
10 Nombre de déplacements par boucle



Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Nombre de déplacements par boucle	1	3	1	4
	2	24	10	34
	3	9	6	15
	4	5	1	6
	5			
	> 5	1	1	2
Total		42	19	61

Nombre moyen de dépl. par boucle	2.48	2.63	2.52
Nombre médian de dépl. par boucle	2.00	2.00	2.00

11 Distances totales des boucles

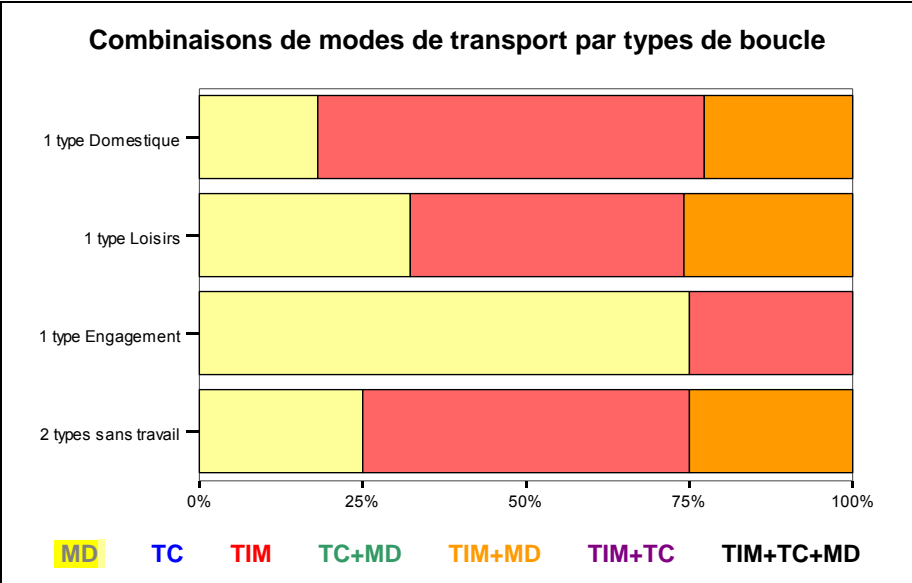


Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans voyages ni transferts de lieu de résidence.		Voiture utilisée		Total
		Non	Oui	
Distances totales des boucles	< 2 km	14	1	15
	2-5 km	6	6	12
	5-10 km	7	3	10
	10-20 km	5	5	10
	20-50 km	9	1	10
	50-100 km	0	1	1
	>100 km	1	2	3
	Total	42	19	61

Distance moyenne des boucles (km)	12.926	22.895	16.031
Distance médiane des boucles (km)	5.453	5.964	5.952

12 Combinaisons de motifs et parts modales

Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Nombre moyen de dépl.	Part des boucles (jours travaillés)	Part des boucles (tous les jours)
Par combinaisons de types de motifs			
1 type Domestique	2.23		36.1%
1 type Loisirs	2.61		50.8%
1 type Engagement	2.00		6.6%
2 types sans travail	4.00		6.6%
Total	2.52		100.0%



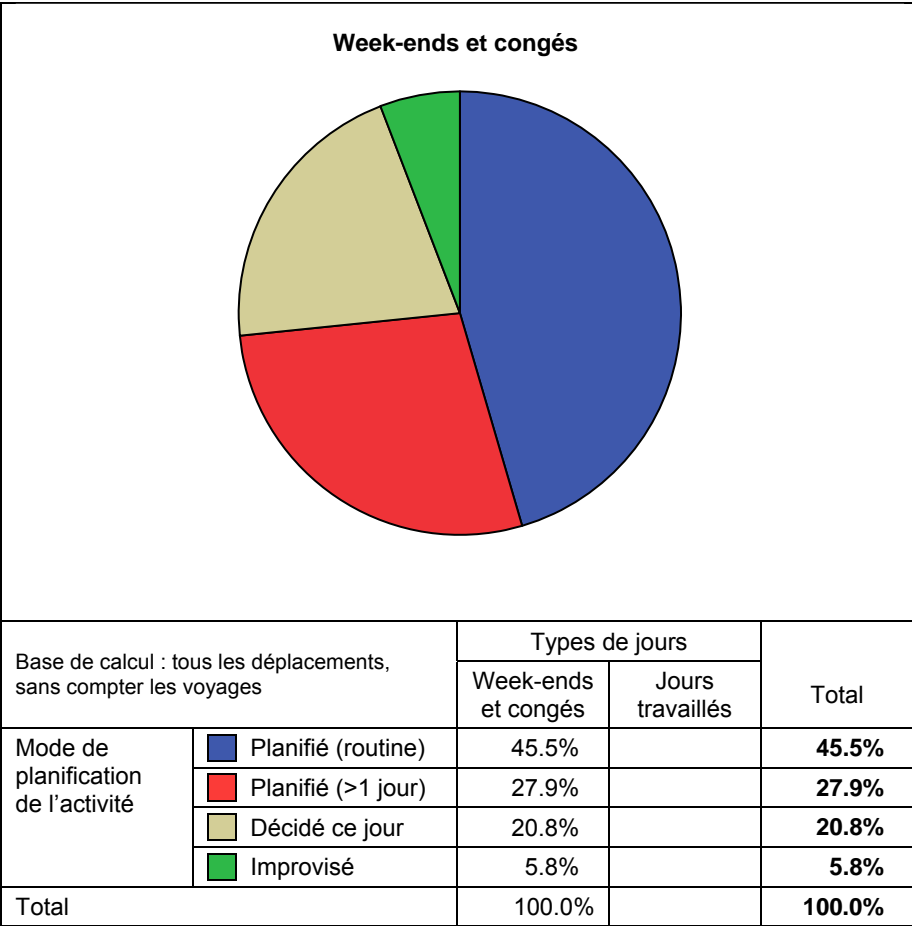
13 Indicateurs de mobilité par motifs

Valeurs moyennes mensualisées

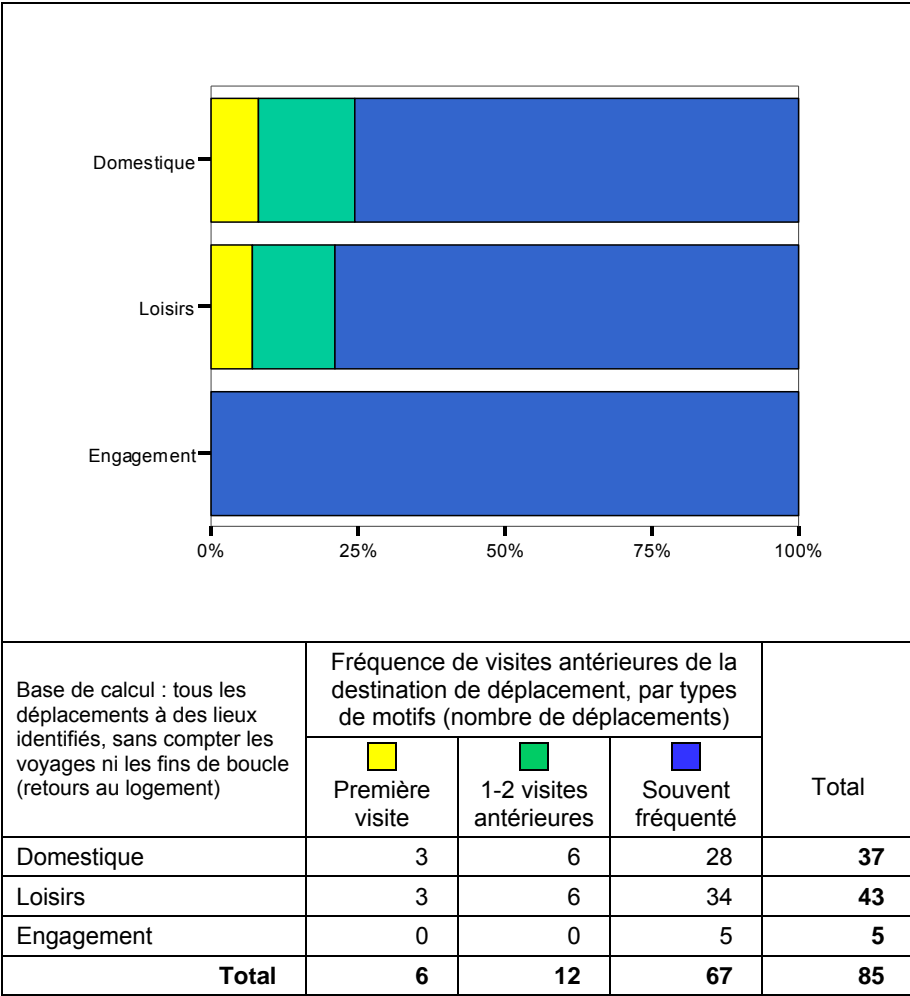
Base de calcul : toutes les boucles documentées, sans les voyages	Distances (km)	Temps de trajet	Part du temps total
Par motifs			
Achats (quotidien)	41.2	2:13:54	3.9%
Achats (long terme)	35.8	2:14:28	3.9%
Services à une personne	12.6	1:27:45	2.6%
Autre course domestique	5.0	0:23:37	.7%
Loisirs: amis/famille	292.2	13:32:10	23.8%
Loisirs: culture	81.4	7:32:11	13.2%
Loisirs: nature/plein air	109.1	8:54:49	15.7%
Loisirs: sports	386.1	18:54:31	33.2%
Engagement citoyen	11.1	0:47:55	1.4%
Logistique Mobilité	17.0	0:51:31	1.5%
Total	991.4	56:52:56	100.0%
Par types de motifs			
Domestique	111.6	7:11:17	12.6%
Loisirs	868.7	48:53:43	86.0%
Engagement	11.1	0:47:55	1.4%
Total	991.4	56:52:56	100.0%

NB. Valeurs calculées à partir des distances et durées totales des boucles, réparties au pro rata entre les motifs principaux de chaque boucle (sans prise en compte des motifs secondaires).

14 Modes de planification des déplacements



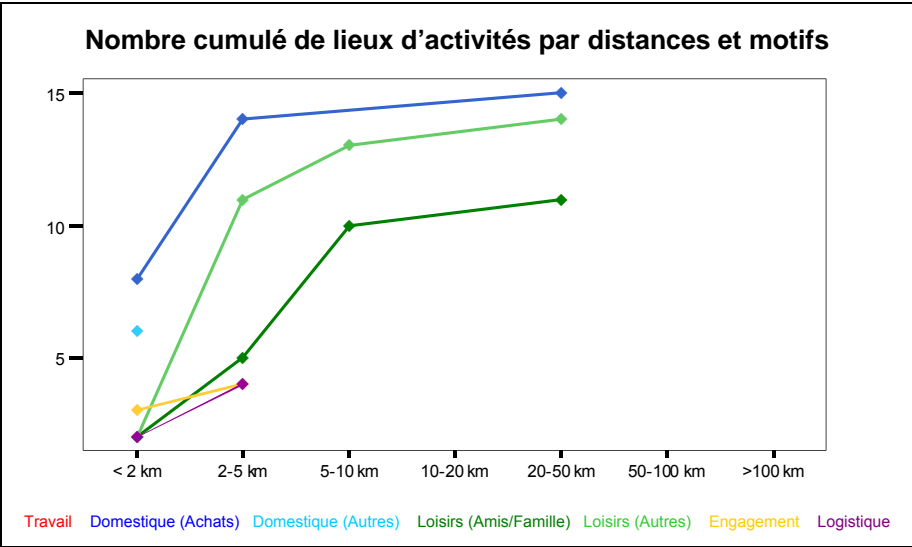
15 Part d'innovation dans les choix de destination



16 Destinations fréquentées et habitudes spatiales

Base de calcul : toutes les destinations identifiées de déplacement, hormis le domicile et les destinations de voyage	Nombre de lieux distincts	Nombre de dépl. pour motif	Indicateur d'habitude spatiale*
Par motifs			
Achats (quotidien)	7	10	30.00%
Achats (long terme)	8	10	30.00%
Services à une personne	3	6	50.00%
Autre course domestique	3	5	60.00%
Loisirs: amis/famille	11	22	31.82%
Loisirs: culture	10	13	15.38%
Loisirs: nature/plein air	1	1	
Loisirs: sports	3	7	57.14%
Engagement citoyen	4	5	40.00%
Logistique Mobilité	4	6	50.00%

* Part des visites au lieu fréquenté le plus souvent durant la période d'enquête

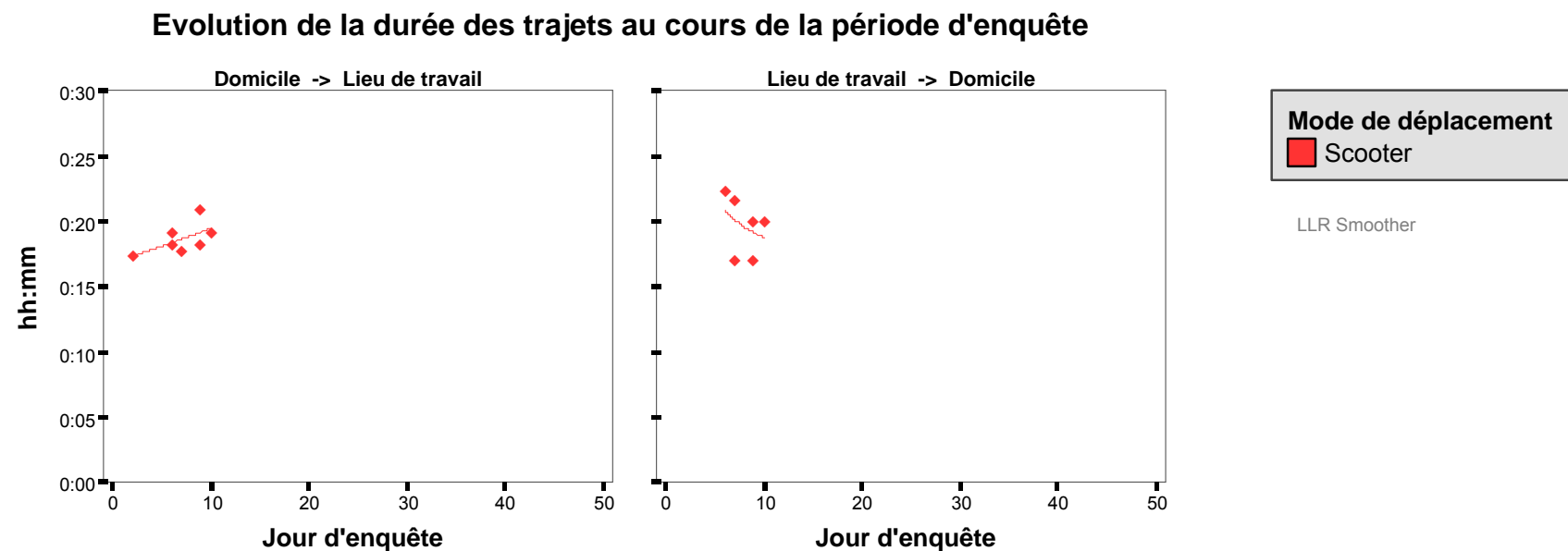


17 Système de lieux personnel

Base de calcul : catégorisation de tous les lieux identifiés - Lieux habituels = fréquentés plus de 2 fois par mois ; - Centres de vie = présence de > 8 heures par semaine	Nombre de jours fréquentés	Temps passé là (hh:mm)*
Centres de vie (N = 1)		
Domicile	31	558:18
Lieux d'activité habituels (N = 8)		
Familles Enfants (domicile)	6	11:21
Centre commercial de Balexert	4	3:34
Club nautique	4	9:52
Café-Restaurant avec Terrasse (Nautique)	3	1:06
Famille Belle-mère (domicile)	3	1:58
Crèche Petits-enfants	3	0:22
MIGROS de la Tourelle	3	0:27
MIGROS M-PARC de La Praille	3	2:12
Interfaces de transport habituels (N = 0)		

NB. Les données de fréquentation indiquées ci-dessus sont mensualisées

18 Analyse détaillée des trajets pendulaires



Base de calcul : tous les trajets directs	Nombre de trajets directs	Durée moyenne (hh:mm:ss)	Ecart-type	Durée minimale (hh:mm:ss)	Durée maximale (hh:mm:ss)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)	Temps moyen d'attentes en cours de trajet
Domicile -> Lieu de travail								
Scooter	7	0:18:39	0:01:11.44	0:17:17	0:20:49	8.887	28.680	0:01:27
Lieu de travail -> Domicile								
Scooter	6	0:19:39	0:02:14.72	0:16:58	0:22:16	8.900	27.443	0:01:11

